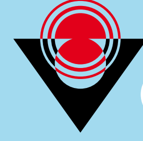
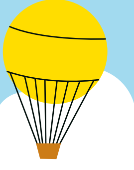
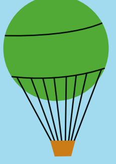
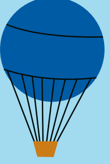
Aylık Popüler Bilim Dergisi Nisan 2015 Sayı 208 4 TL

Bilim Çocuk









Kentler

23 Nisan Süsleri

Yaşadığımız Kenti Keşfediyoruz Etkinlik Kitapçığı

Kanalizasyon Borusu Döşeme Oyunu

Yolcu Taşıma Araçları Kartlar



"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Yücel Altunbaşak

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Prof. Dr. Erol Arcaklıoğlu
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Doç. Dr. Selda Özdemir
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. M. Fatih Taşar
Dr. Ahmet Uludağ

Araştırma ve Yazı Grubu
Meryem Arzu Aruntaş
arzu.aruntas@tubitak.gov.tr
Tuğçe Durgut
tugce.durgut@tubitak.gov.tr
Suzan Lema Gençer
suzan.gencer@tubitak.gov.tr
F. Kübra Gökdemir
kubra.gokdemir@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr
Nuray Vişne
nuray.visne@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
İmran Yakın
imran.tok@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
9.04.2015

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Çizimi: Nazlı Tunalı

Cilt: 18 Sayı: 208

Bilim Çocuk



Kentler binlerce hatta milyonlarca insanın bir arada yaşadığı yerler. Kentlerdeki yapıların, parkların, meydanların, ulaşımın ve altyapının planlanması için kent plancısı çeşitli meslek dallarından çok sayıda uzmanla birlikte çalışır. Kent plancılarının neler yaptığını merak ediyorsanız "Kentler Nasıl Planlanıyor?" adlı yazımız tam size göre.

Kent planlamayla ilgili bir de etkinliğimiz var. Dergimizin ekinde verdiğimiz çıkartmaları kullanarak kentinizi istediğiniz gibi planlayabilirsiniz. Kentlerle ilgili bir de kitapçığımız var. Bu kitapçıkta da yaşadığınız kentle ilgili birçok etkinlik bulunuyor.

Kanalizasyon sistemi olmasaydı ne yapardık bir düşünsenize! Kanalizasyonlar kentlerin olmaz da olmaz altyapı donanımlarından biri. Dergimizin ekindeki Kanalizasyon Borusu Döşeme Oyunu'nda bir arkadaşınızla birlikte atık suları evlerden arıtma tesisine ulaştırabilirsiniz.

Metro modern kentlerin en önemli unsurlarından biri. En eski metro hattı hangisi biliyor musunuz? Peki metro tünellerinin nasıl açıldığını? Metrolarla ilgili ilginç bilgileri ve sanat galerisini andıran bazı metro istasyonlarının fotoğraflarını "Yeraltında Yolculuk" başlıklı yazımızda bulabilirsiniz.

Metroyla ilgili de bir etkinliğimiz var. Bu etkinlikte Gezgin'le birlikte metroya binerek Renkli Kent'i gezeceğiz.

Dergimizde ayrıca doğada haritayla yön bulmaya dayanan bir spor olan oryantiring, Meksika'da bulunan Cancun Sualtı Müzesi ve zehirli hayvanlarla ilgili yazılarımız var.

23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramınızı kutlar, sevgiyle kucaklarız.

Alp Akoğlu

içindekiler

24

Haritayla yön bulmaya ilginiz varsa üstelik zamana karşı yapılan yarışmaları da seviyorsanız oryantiring tam size göre!



10

Milyonlarca insanın yaşadığı kentler nasıl planlanıyor biliyor musunuz?



34

Zehirli olduğu bilinen hayvanlardan bazılarını tanımak ister misiniz?



30

Cancun Sualtı Müzesi'ni birlikte keşfetmeye ne dersiniz?


AFP / Getty TÜRKİYE

Robot Astronot Kirobo Dünya'ya Döndü

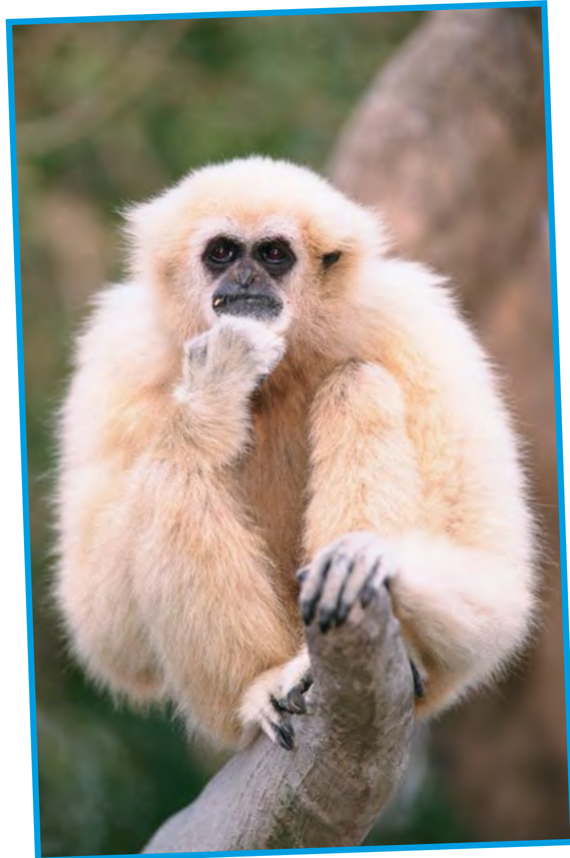
Kirobo Japonlar tarafından tasarlanan bir robot astronot. Kütlesi yalnızca bir kilogram olan Kirobo'nun boyu 34 santimetre. Bu robotun uzaya gönderiliş amacı diğer robotlarınkinden çok farklı. Kirobo, Japon astronot Wakata'ya arkadaşlık etmesi için Japonya Uzay Ajansı (JAXA) tarafından Uluslararası Uzay İstasyonu'na gönderilmişti. 10 Ağustos 2013 tarihinde uzay istasyonuna ulaşan robot on sekiz ay boyunca Wakata ile sohbet etti, fotoğraflar çekti ve Dünya'ya çeşitli mesajlar gönderdi. Kirobo'nun bu seyahatinden elde edilen sonuçlar gelecekte robot astronotların uzay yolculuklarında aktif görevler almasını sağlayabilir.

Nuray Vişne

Beyaz Elli Gibonlar Birbirlerine Tehlikeyi Nasıl Haber Veriyor

İngiltere'de bulunan Durham Üniversitesi'nden bir grup araştırmacı Güneydoğu Asya ormanlarında yaşayan beyaz elli gibonların çıkardıkları seslerle ilgili bir araştırma yaptı. Bu araştırmayla beyaz elli gibonların 450 farklı "hoo" sesi çıkardıkları belirlendi. Beyaz elli gibonlar bazen fısıltıya benzeyen bu sesleri birbirlerine çeşitli olayları haber vermek için kullanıyorlar. Araştırma bu hayvanların çıkardıkları "hoo" seslerinin tonlarının birbirlerine haber vermek istedikleri olaya göre değiştiğini ortaya çıkardı. Örneğin yırtıcı kuşları haber vermek için çıkardıkları seslerle çevrede saklanmış bir leoparı haber vermek için çıkardıkları sesler ton açısından birbirinden çok farklı.

Tuğçe Durgut


altrendo nature / Getty TÜRKİYE

23 Nisan Çocuk Şenliği Başlıyor!

TRT 23 Nisan Uluslararası Çocuk Şenliği'nin 37.'si, 15-23 Nisan tarihleri arasında Antalya'da bulunan Sabancı Kongre ve Fuar Merkezi'nde gerçekleştirilecek. Şenlik kapsamında TÜBİTAK destekli bilim gösterileri yapılacak. Ayrıca roket yapımı, elektronik örümcek yapımı, balonla giden araba yapımı ve daha pek çok atölye çalışması düzenlenecek. Şenlikteki etkinlikler 10.00 ile 19.00 saatleri arasında yapılacak ve katılım ücretsiz olacak.

Suzan Lema Gençer



Panter Bukalemunları Nasıl Renk Değiştiriyor?

Panter bukalemunlarının eş bulmak ya da tehlike anında fark edilmemek için renk değiştirdiği biliniyordu. İsviçre'deki Cenevre Üniversitesi'nden bir grup araştırmacı bu bukalemunların nasıl renk değiştirdiğini araştırdı. Araştırma panter bukalemunlarının derisinde çok küçük kristaller içeren hücreler bulunduğunu ortaya çıkardı. Farklı renklerdeki ışığı yansıtan bu kristallerin aralarındaki boşluk miktarının, hücrenin yansıttığı ışığın rengini belirlediği anlaşıldı. Bukalemun normalde yeşil görünüyor. Ancak derisini gerginleştirdiğinde kristallerin arasındaki boşluklar artıyor ve bukalemunun rengi değişiyor. Örneğin sarı ve kırmızı renkleri yansıtarak turuncu görünebiliyor.

Tuğçe Durgut



Wolfgang Kaehler / Getty TÜRKİYE

Büyük Hadron Çarpıştırıcısı Yeniden Çalışmaya Başladı

İsviçre'nin Cenevre kentinde bulunan Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi'nde (CERN) dünyanın en büyük parçacık çarpıştırıcısı bulunuyor. Büyük Hadron Çarpıştırıcısı adlı bu çarpıştırıcıda proton adı verilen parçacıklar neredeyse ışık hızında çarpıştırılıyor. Protonlar, maddenin en küçük temel yapıları olan atomları oluşturan parçacıklardan biri. O kadar küçükler ki en güçlü mikroskoplarla bile görülemiyorlar.

Protonlar halka şeklindeki parçacık hızlandırıcısında çok yüksek hızlara kadar hızlandırılıyor. Hızlandırıcıda birbirine ters yönde hızlandırılan iki proton demeti belirli noktalarda çarpıştırılıyor. Protonlar çok büyük hızlarla çarpıştıklarında başka parçacıklara dönüşüyorlar. İşte biliminsanları bu parçacıkları "dedektör" adı verilen çok duyarlı aygıtlarla gözlemliyorlar. Keşfedilen yeni parçacıklar evrenin nasıl oluştuğunu ve evrendeki maddenin yapısını anlamamıza yardımcı oluyor.



Halka şeklindeki Büyük Hadron Çarpıştırıcısı 27 kilometrelik bir tünelin içinde bulunuyor.

İlk olarak 2008 yılında çalışmaya başlayan Büyük Hadron Çarpıştırıcısı iki yıldır bakım altındaydı. Bu arada çarpıştırıcıda protonları daha yüksek hızlara ulaştırabilecek geliştirmeler yapıldı. Nisan ayı başındaysa çarpıştırıcı yeniden çalışmaya başladı. Önümüzdeki aylarda CERN'den yeni parçacık keşifleri haberleri gelebilir.

Seçil Güvenç Heper



Büyük Hadron Çarpıştırıcısı'nda bulunan altı dedektörden biri olan ATLAS'tan bir görüntü.

Uçaklarda Buzlanmayı Önlemede Ok Zehri Kurbağasından Esinlendiler



Dijitalimaj / Alamy

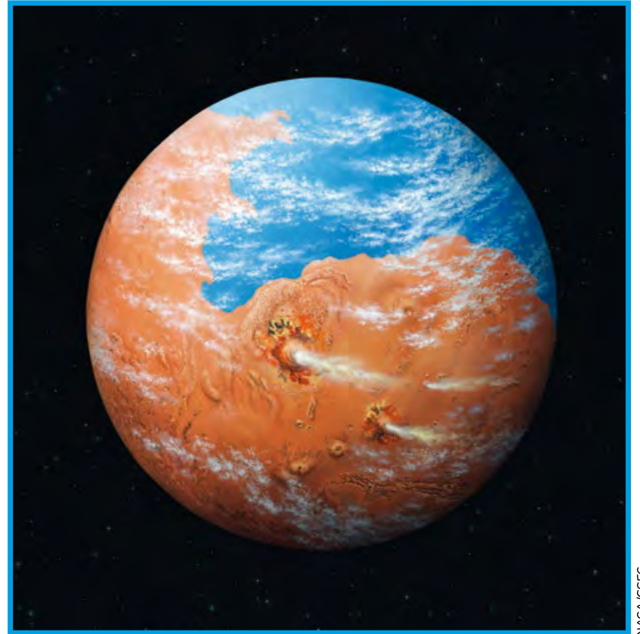
Kanatların buzlanması uçaklar için önemli bir sorun. Çok soğuk havalarda uçakların kanatlarının buzlanmaması için kanatlar özel bir sıvıyla yıkanıyor. Bu sıvılar çevreye zararlı. ABD'deki Arizona Eyalet Üniversitesi'nden bir grup araştırmacı uçak kanatlarının buzlanmasını önleyecek yeni bir yöntem geliştirdi. Bunu yaparken de derisinden zehir salgılayan ok zehri kurbağasından esinlendiler. Bu yöntemde uçağın kanatları buzlanmayı önleyen bir sıvı içeren bir katmanla kaplanıyor. Bu katmanın üzerinde gözenekli, ince bir katman daha bulunuyor. Buzlanma başladığında buz alt katmanda bulunan buzlanmayı önleyen sıvıyla temas ediyor. Böylece kanatlardaki buzlar eriyor.

Tuğçe Durgut

Uzayda Yaşamın İzleri

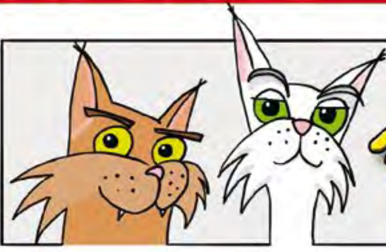
Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi'nden (NASA) biliminsanları önümüzdeki on yıl içinde uzayda yaşamın izlerinin bulunacağını, yirmi otuz yıl içinde de uzaydaki yaşamla ilgili kesin bulgulara ulaşılacağını düşünüyor. NASA'daki biliminsanları bunu Nisan ayında yaptıkları bir açıklamada duyurdu. Açıklamada son yıllardaki araştırmalar sonucunda hem Güneş Sistemi'ndeki bazı gezegenlerde ve uydularda hem de diğer yıldızların çevresindeki birçok gezegende suya rastlandığı belirtildi. Su yaşamın temel gereksinimlerinden biri olduğundan suyun sıvı halde bulunduğu her gezegen ve uydunun uygun birer yaşam ortamı oluşturduğu düşünülüyor.

Tuğçe Durgut



NASA/GSFC

Mars'ta bir zamanlar Kuzey Buz Denizi'ndekinden daha fazla su bulunduğu düşünülüyor.



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Sabuncuoğlu Şerefeddin

(1385 - 1468)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

1395 yılında Amasya'da, Sabuncuoğlu ailesinin evindeyiz. Sabah kahvaltısı...

Gördün mü bak? Yumurta haşlamayı unuttuk. Haydi Şerefeddin, koş kümesten bize üç tane yumurta kap gel.

Hemen anacığım.

Mümkünse yumurtaları beş yapalım! Ben rafadan seviyorum haşlanmış yumurtayı hanım teyzeciğim. Seninki nasıl olsun Peynir?

Ha ha ha! Davetsiz misafir Simit!

Kümese giden Şerefeddin tavuklardan birinde bir gariplik olduğunu fark eder.

Gıııt, gıt gıt gıt gıt!

Aa! Çilli'nin nesi var böyle? Hasta mı acaba?

"Gıııt, gıt gıt gıt gıt" demek, tavukçada "daha yeni yumurtladım, afiyetle yiyin" demek.

Ha ha ha! Tavukça da biliyorsun yani!

Baba, baba! Çilli'ye bir şey olmuş galiba. Bu sabah yumurtlamamış. Üstelik folluğunun dışında hareketsiz yatıyor!

Dün bahçedeki çalılıkların arasında küçük bir engerek görmüştüm. Onunla bir ilgisi olabilir mi acaba?

Engerek ne Peynir?

Zehirli bir yılan Simitçiğim.

Ne yazık ki korktuğum başımıza gelmiş oğlum. Çilli'nin budunda küçük bir ısırık var. Folluğuna bırakıp bekleyelim. Umarım iyileşir.

İyileşmesi için yapacak bir şey yok mu yani?

Ay! Ben birazcık korktum bu engerek denen yılandan.

Korkma Simitçiğim, durup dururken ısırmaz. Yine de bir gün bir yerde görecek olursan uzak dur tabii ki.

Ertesi sabah Çilli'yi yeniden solucanları bulmak için toprağı eşelerken gören Şerefeddin çok sevinir. Ancak bir hekim olan babasının bile yılan zehrine karşı bir şey yapamaması onu düşündürmüştür. Sağlık sorunlarının giderilebilmesi için tedavi yöntemlerini bilmenin ne kadar önemli olduğunu kavrar. Hekim olmaya ve türlü hastalıklara çareler bulmaya karar verir. Bunun için bol bol okur, dünyanın çeşitli yerlerinden hekimlerin kitaplarını okuyabilmek için farklı diller öğrenir ve dönemin ünlü hekimlerinden Burhaneddin Ahmed'den tıp eğitimi alır.

Sabuncuoğlu Şerefeddin genç yaşta hekimlik yapmaya başlar. Uyguladığı tedavilerde tıp alanında daha önceden yazılmış kaynak kitaplardan öğrendiği yöntemleri kullanır.

Of of of! İşte, tarlayı sürerken de böyle eğildiğimde sanki dizimi bıçakla oyuyorlarmış gibi bir sancı giriyor hekim bey!

Buna benzer rahatsızlıkları hem İbni Sina hem de Galen'in kitaplarında okumuştum. Size bir merhem vereceğim. Her sabah sürün ve dizinizi bir bezle sarıp sıcak tutun. Birkaç güne bir şeyciğiniz kalmaz.

İbni Sina'yı duymuştum da, Galen kim Peynir?

İbni Sina gibi Galen de tarihin en ünlü hekimlerinden Simitçiğim. Biri Buharalı diğeri Bergamalı.

Zamanla bu yöntemleri kendi hekimlik deneyimleri doğrultusunda geliştirir.

Bu eski kitaplarda yazılanlar çok yararlı, ama yeterli değil. Örneğin şu reçetedeki etkin maddenin miktarı çok fazla. Pek çok hastamda denedim; dozu düşürüp uygulama süresini uzatınca tedavi daha iyi sonuç veriyor.

Hımmm!

Hımmm!

Deneyimleriyle birlikte uyguladığı deneysel tedavi yöntemlerindeki başarısı da artar.

Çok uğraştım ama formülü geliştirdim sanırım. İki dirhem şu ottan, beş damla da şu bitkinin özsuyundan kattım mı engerek ısırığına karşı etkili bir panzehir elde etmiş olacağım umarım.

Haydi bakalım...

Görelim.

Bulduğu formülü test etmek için bir deney yapar: Bir horozu bir engereğe ısırtır. Hemen ardından da hazırladığı panzehri ısırığa sürer. Horoz Sabuncuoğlu Şerefeddin'in hazırladığı panzehir sayesinde kısa zamanda iyileşir.

Ü-ürüü-üüüü!

İşe yaradı! Panzehir işe yaradı!

Yani panzehir, bir zehrin etkisini ortadan kaldıran maddeye mi deniyor?

Aynen öyle Simitçiğim.

İlerleyen yıllarda ilaçla tedavinin yanı sıra cerrahi alanında çalışan ve bu konuda uzmanlaşan Sabuncuoğlu Şerefeddin, deneyimlerinden öğrendiklerini kendisinden sonra gelecek hekimlere aktarabilmek için tıp kitapları yazdı. O dönemdeki genel eğilimden farklı olarak, eserlerini Farsça ya da Arapça değil, Türkçe yazdı. Pek çok tıp terimini de Türkçeleştirdi

Tanıdığım pek çok hekim ne Arapça ne de Farsça biliyor. Hâlbuki bu bilgiler ülkemizde ne kadar çok hekim ve cerrah tarafından okunup anlaşılırsa, hastalara o kadar yararlı olur.

Mantıklı olan da bu zaten.

Bence de.

Sabuncuoğlu Şerefeddin ismi zamanla bütün Anadolu'da tanınır oldu. II. Mehmet döneminde başhekimlik yapmış ve içinde ameliyat yöntemlerini anlattığı 138 minyatür ile 168 adet tıbbi alet resmi bulunan cerrahi kitabını Osmanlı padişahına sunmuştur.



II. Mehmet? Yani Fatih Sultan Mehmet mi?

Ta kendisi.

Kentler Nasıl Planlanıyor?

Bir kent düşünün, içinde binlerce hatta milyonlarca insan yaşıyor. Tüm bu insanların evlerini, işyerlerini, gittikleri parkları, müzeleri, okulları ve diğer alanları düşünün. Bir kentte ne kadar da çok şey var değil mi? Peki kentler nasıl planlanıyor, biliyor musunuz?



Kentler çok büyük alanlardır. Bu alanların içinde binlerce yapı, yüzlerce park, bahçe, meydan bulunur. Bir kentte ne gibi yapı ve alanlara gereksinim duyulduğunun belirlenmesi, bu yapıların ve alanların kent içindeki yerleşimlerinin, birbirlerine göre konumlarının planlanması çok önemli bir iştir. İşte bu işlerin en önemli kahramanlarından biri kent plancılarıdır.





Dijitalimaj / Alamy



Pınar Büyükgüral

Kent plancıları yapılardan parklara, meydanlardan doğal alanlara, ulaşım olanaklarından kentin altyapısına kadar bir kenti oluşturan her şeyle ilgilenirler. Yani kent plancılarının işi, kentlerde insanların güvenli, düzenli ve keyifli bir şekilde yaşamaları için planlama yapmaktır.

Kentler, konutların bulunacağı yerleşim alanları, işyerleri, dükkânlar ve diğer ticari yapıların yer alacağı ticari alanlar, fabrikaların bulunacağı sanayi alanları gibi çeşitli alanlara bölünerek planlanır. Kent plancıları bu alanların kentte uygun yerlere konumlandırılmasını sağlar. Ayrıca bu alanların arasında güvenli ve kısa sürede ulaşım sağlanmasına yönelik olarak yolların ve ulaşım ağının planlanması da yine kent plancılarının işidir.

Kent plancıları, bir alanı planlamaya başlamadan önce orası hakkında araştırma yaparlar. O alandaki hava, su ve ses kirliliği, trafik, nüfus, doğal ve kültürel çevre, ulaşım, altyapı gibi konular hakkında bilgi toplarlar. Kent plancıları aynı zamanda kentin gelecekte nasıl olacağını, ne gibi gereksinimleri olacağını da göz önünde bulundururlar. Örneğin, eğer bir kentte zamanla nüfusun artacağı öngörülüyorsa kent plancıları bu durumu göz önünde bulundurup ileride ortaya çıkabilecek nüfus yoğunluğu sorununu engelleyecek şekilde bugünden çözüm üretirler.

Alanın araştırılmasının ardından, bu alanda yaşayan insanların gereksinimleri belirlenir. Daha sonra kent plancıları kâğıt üzerinde çalışmaya başlar. Yapıların ve diğer alanların nerede, nasıl konumlandırılacağını planlarlar. Plancılar hem kentin hem de kentte yaşayan insanların gereksinimlerini en iyi şekilde karşılayacak bir kent planı oluşturmak için pek çok deneme yapar, eskizler çizer. Bu çalışmaların sonunda belirli bir ölçekte küçültülmüş bir kent planı hazırlanır. Ardından yapılar ve alanlar kent içinde bu plana uygun şekilde konumlandırılmaya başlanır.



Plancılar kimi zaman kent planlarını çeşitli bilgisayar programlarından faydalanarak üç boyutlu olarak hazırlar. Bu planlar sayesinde kent gerçeğe daha yakın şekilde görülebilir.

Kent plancıları tüm bu işleri yaparken diğer pek çok meslek grubundan uzmanlarla da işbirliği içindedirler. İnşaat mühendisleri, mimarlar, tarihbilimciler, toplumbilimciler bunlardan yalnızca birkaçıdır.



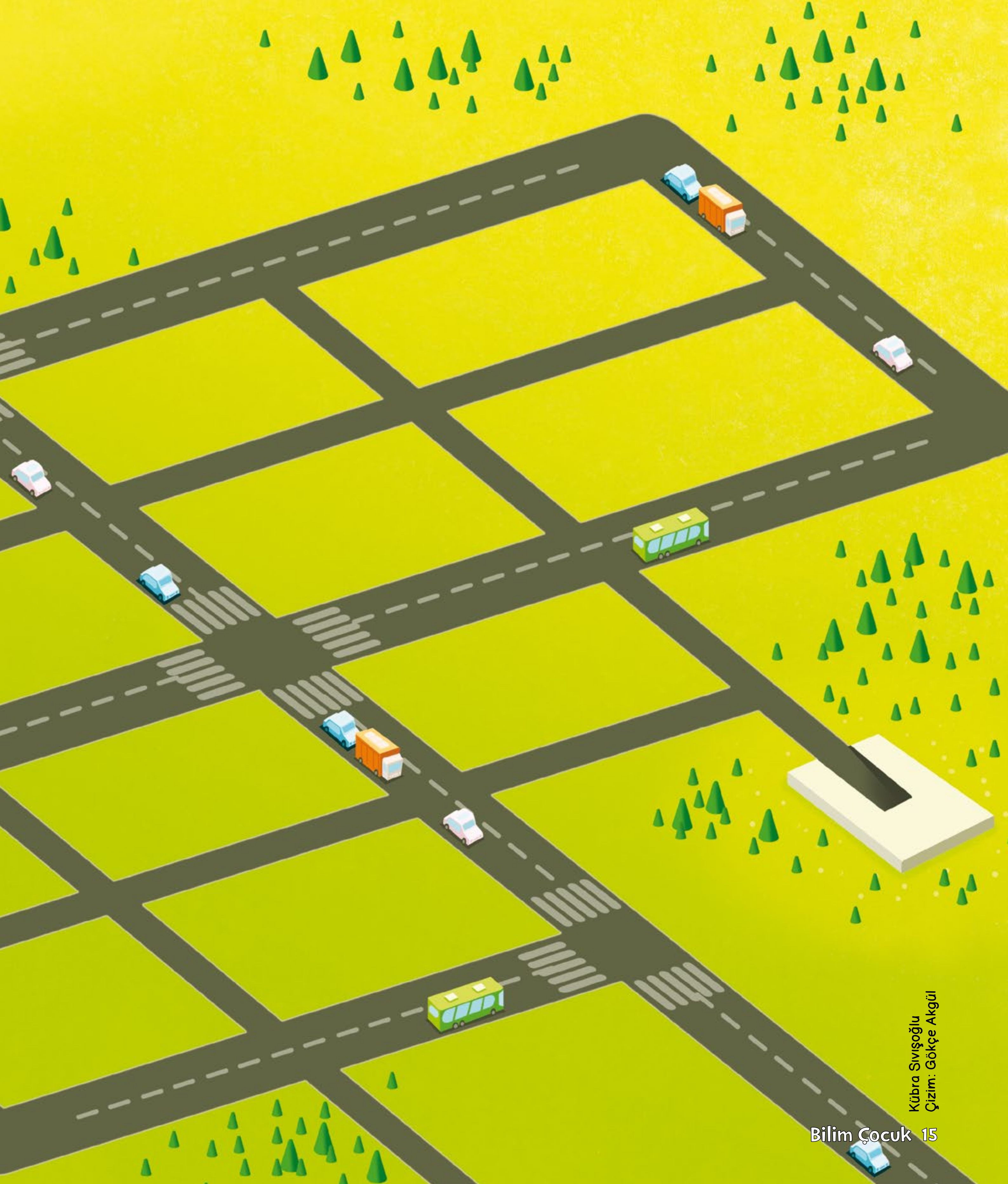
Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Nazlı Tunalı

Kent Plancısı İş Başında

Bir kent plancısı olsaydınız bu kenti nasıl düzenlerdiniz? Okul, müze, itfaiye, hastane kentin neresinde olurdu? Dergimizin ekinde bir kentte olabilecek bazı yapılardan ağaçlara, otobüs duraklarından metro girişlerine kadar çok çeşitli çıkartmalar var. Bu çıkartmaları kullanarak bu kenti düzenler misiniz?



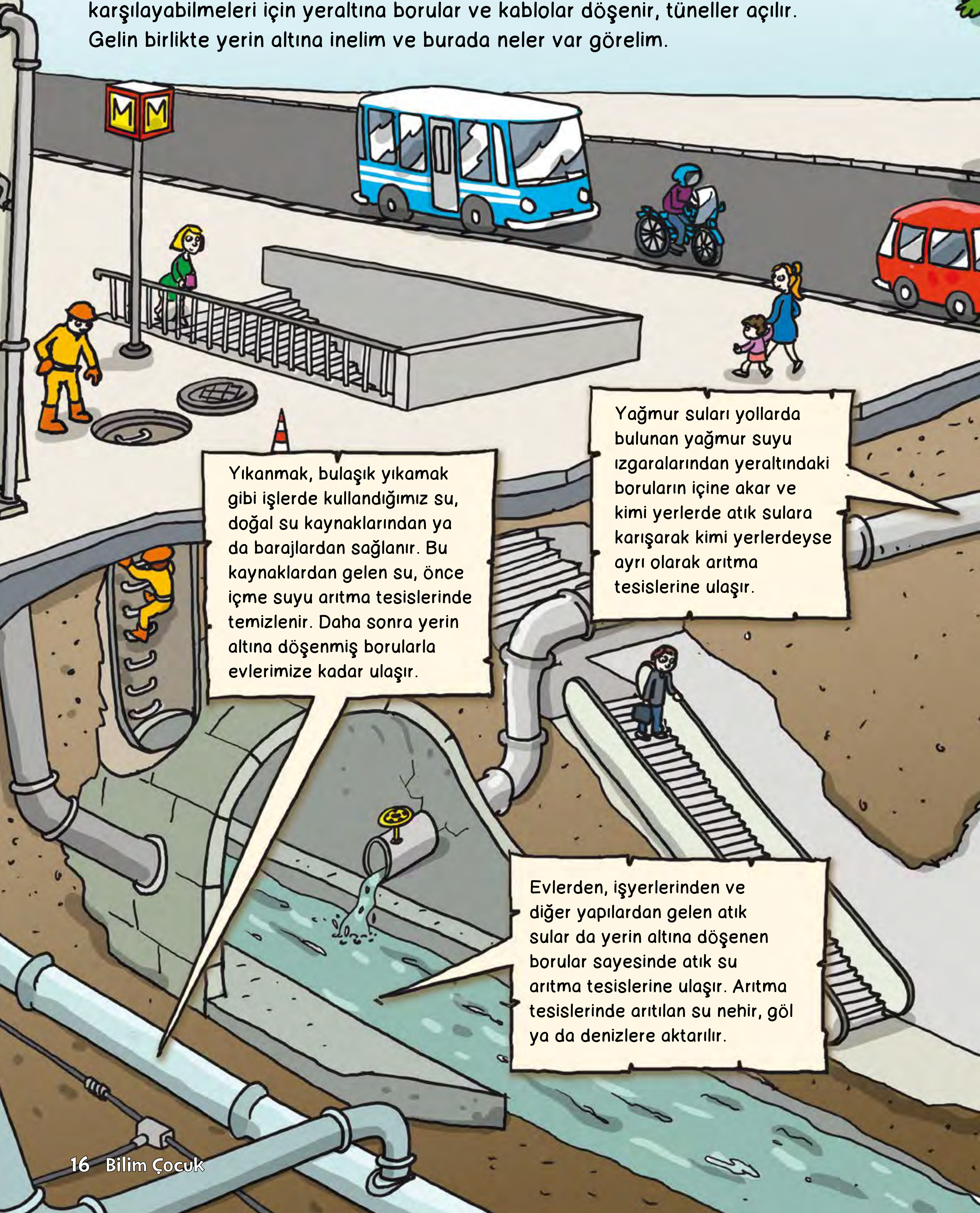
Bu kenti düzenlerken bazı şeyleri göz önünde bulundurmanız gerekiyor. Öncelikle kent içinde konutların bir arada olduğu yerleşim alanları, işyerlerinin bir arada olduğu ticari alanlar ve fabrikaların bir arada olduğu sanayi alanları için ayrı ayrı bölgeler planlayın. Sanayi alanının kentin merkezinden uzakta olmasına özen gösterin. Park, okul, karakol, itfaiye, hastane gibi yapıların yerleşim alanlarının yakınında yer almasına dikkat edin. Otobüs duraklarını ve metro girişlerini kentin her tarafına ulaşım olanağı sağlayacak şekilde konumlandırın. Ayrıca kentte bolca yeşil alana yer vermeyi de unutmayın.



Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Gökçe Akgül

Kentin Altında Neler Var?

Kentlerde yaşayan insanların su, elektrik, ısınma, iletişim gibi gereksinimlerini karşılayabilmeleri için yeraltına borular ve kablolar döşenir, tüneller açılır. Gelin birlikte yerin altına inelim ve burada neler var görelim.



Elektrik genelde kent dışında bulunan santrallerde üretilir. Buradan kimi zaman direklerin üzerindeki tellerle, kimi zamansa yerin altına döşenen kablolarla evlere ve işyerlerine iletilir. Ayrıca telefon ve internet için de yerin altına yerleştirilen kablolar kullanılır.

Isınmada kullanılan doğalgaz da yeraltına döşenen borularla kentteki yapılara kadar taşınır.

Kimi kentlerde ulaşım için metro da kullanılır. Metro trenleri yerin altına açılan tünellerin içinde yol alır.

Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Bilgin Ersözlü

Yeraltında Yolculuk

Metro, hızla gelişen ve kalabalıklaşan birçok yerleşim yerinde ortaya çıkan trafik sorununu çözmek, trafiğin bir kısmını yerin altına taşıyabilmek için geliştirilen bir toplu taşıma sistemi. Bu sistem kent içi ulaşımı büyük oranda yeraltından sağlayan trenlerden, bu trenlerin kullandığı tünellerden ve istasyonlardan oluşur.


Danita Delimont / Gallo Images

En Eski Metrolar

İlk metro 1863 yılında çalışmaya başlayan Londra Metrosu'dur. Bu metroda buhar gücüyle çalışan bir lokomotif gaz lambasıyla aydınlatılan vagonları çekiyordu. Altı kilometrelik tünelin belirli yerlerinde lokomotiften çıkan dumanın dışarı çıkabilmesi için delikler açılmıştı. Ancak duman yine de yolcuları etkiliyordu. 1890 yılında elektrikli lokomotifin kullanılmaya başlanmasıyla bu sorun ortadan kalktı. Bu tünelin bir bölümü günümüzde dört yüz iki kilometre uzunluğa ulaşan Londra Metrosu'nun bir parçası olarak halen kullanılıyor.

Dünyanın en eski ikinci metrosu 1875 yılında İstanbul'da Karaköy'le Beyoğlu arasında yolcu taşımaya başlayan ve günümüzde de kullanılan "Tünel"dir.


Dijitalimaj / Alamy

Metro Haritası

Londra Metrosu'nda teknik çizer olarak çalışan Harry Beck, 1931 yılında metro hatları arasındaki bağlantıları gösteren bir harita tasarladı. Bu haritayı kent haritasından bağımsız bir çizim şeklinde hazırladı. Çizimi yaparken elektrik devrelerinden esinlendi. 1933 yılında yayımlanan bu harita çok beğenildi. Bu tarihten sonra hazırlanan metro haritalarında hep bu teknik kullanıldı.



1933 yılında kullanılmaya başlanan harita.

Metro İstasyonları

Dünyadaki bazı metro istasyonları, yolcularına yerin metrelerce altında olduklarını unutturacak farklı tasarımları ve mimari özellikleriyle dikkat çekiyor. İşte bunlardan bazıları...





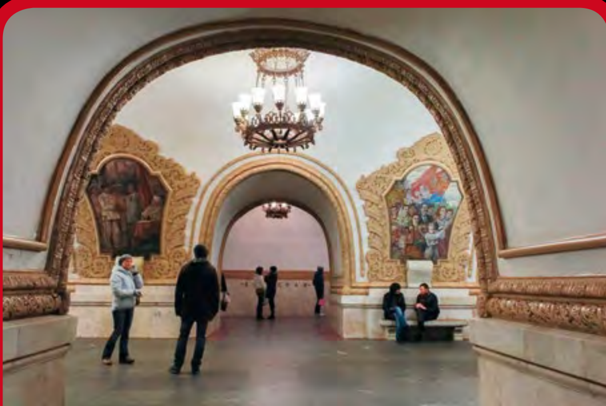
Dijitalimaj / Alamy

2012 yılında açılan, su ve ışık temalı tasarımıyla ilgi çeken İtalya'daki Toledo Metro İstasyonu.



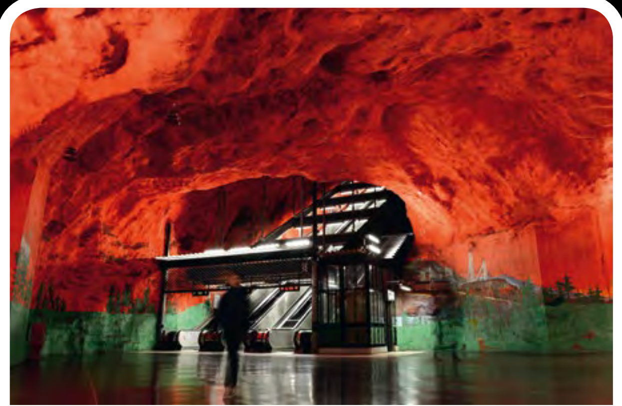
Dijitalimaj / Alamy

1952 yılında açılan, sütunları ve Rusya tarihini konu olan mozaikleriyle bir sanat galerisi havasında olan Komsomolskaya Metro İstasyonu.



Dijitalimaj / Alamy

1954 yılında inşa edilen, süslü sütunları, avizeleri ve duvarlarındaki resimleriyle herkesin beğenisini kazanan Rusya'daki Kievskaya Metro İstasyonu.



AFP / Getty TÜRKİYE

1975 yılında açılan, bir kısmı kırmızıya boyanmış kayalık duvarları ve bu duvarlara çizilmiş ev, şelale, köprü, insan, fabrika gibi resimleriyle İsveç'teki Solna Merkez İstasyonu.



Dünyada yaklaşık 150 kentte metro sistemi bulunuyor. Bunlar arasında Çin'de bulunan Şanghay Metrosu 548 kilometrelik metro ağıyla dünyanın en uzun metrosu.

Dijitalimaj



Dijitalimaj



Dijitalimaj

Japonya'nın başkenti Tokyo'da bulunan Tokyo Metrosu yıllık üç milyara yaklaşan yolcu sayısıyla dünyanın en kalabalık metrolarından biri.

Metro sistemi bulunan kentlerde metro istasyonlarının yerlerini göstermek için farklı işaretler kullanılıyor. Londra kentinin simgelerinden biri olan Londra Metrosu'nun logosu bunların içinde en çok bilineni.





Dijitalimaj

Metro Kontrol Merkezleri

Raylı sistemlerde önceleri hat üzerinde bekleyen ve elleriyle ya da bayraklarla işaret veren işaretçilerle trenlerin güvenli bir şekilde yolculuk yapması sağlanıyordu. Günümüzde metrolar bilgisayar sistemleriyle yönetilir. Kontrol merkezleri trenlerin metro hattındaki konumunu bilir ve trenle sürekli iletişim halinde kalır. Acil durumlarda trenlere kontrol merkezinden müdahale edilebilir.



Martin Godwin / Hulton Archive / Getty TÜRKİYE

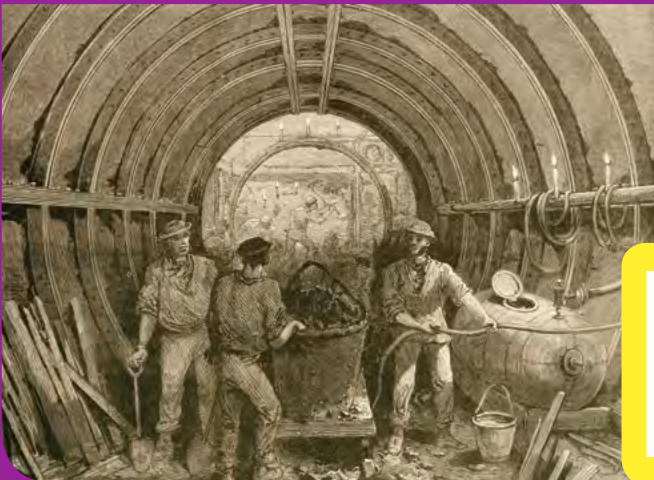
Metro Tünelleri Nasıl Açılıyor?

İlk metro tünelleri yapılırken önce vagonların geçebileceği büyüklükte bir hendek kazılıyor, daha sonra bu hendeğin yanlarına duvar örülüp üstü kapatılıyordu. Günümüzde tünel yapımında çok büyük tünel açma makineleri kullanılıyor. Tünel açma makinesi döner başlığında bulunan kazıcı aletler sayesinde yerin altında ilerleyebiliyor.

Bu fotoğrafta bir tünel açma makinesini çalışırken görüyorsunuz.



SEBASTIAN WILLNOW / Getty TÜRKİYE



Dijitalimaj

1888 yılında Londra Metrosu'nun genişletilmesi için mum ışığında kazma ve küreklerle tünel yapımında çalışan işçiler.

Nuray Vişne

Metroda Yol Bulmaca

Renkli Kent'te farklı renklerle gösterilmiş yedi metro hattı bulunuyor. Metro haritasında iç içe iki daireyle gösterilen istasyonlar hatların kesişim noktaları. Yolcular bu istasyonlarda hatlar arasında aktarma yapabiliyor.

Gezgin sırtında çantası, elinde metro haritasıyla Renkli Kent'te gezintiye çıkıyor. Aşağıdaki soruların yanıtlarını bularak Gezgin'e gezisinde eşlik etmek ister misiniz?



Halk Kütüphanesi'nden Devlet Tiyatrosu'na gitmek için Akdere durağında aktarma yapmayı isteyen Gezgin Koşu Yolu durağına geldiğinde Akdere durağını geçtiğini fark ediyor. Gezgin Devlet Tiyatrosu'na en az sayıda duraktan geçerek hangi yoldan gidebilir?

Gezgin Bilim Merkezi'ne gitmek için yalnızca bir defa aktarma yaparak toplam dört duraktan geçiyor. Gezgin Belediye durağından da geçtiğine göre metroya hangi duraklardan binmiş olabilir?

Yeşildağ
Sanayi
Nehir
Sebze Hali
...amlık
Serinevler
Emniyet
Çiftlik
Otogar
Lunapark
Bilim Merkezi
Çoban Çeşme
Mor Tepe
Işık
Pınar
Sümbül Evler
Tarihi Konak
Oyun Meydanı
Lise
Devlet Tiyatrosu
Belediye
Hayvanat Bahçesi
Sanat Müzesi
Kütüphane
Zambak Meydanı
Ticaret Merkezi
Güzel Çeşme
Kuş Meydanı
İçeri Bulvarı
Telli Dere
Gar
Tapu
Tekhan
Akarsu
Akvaryum
Barış Durağı
Hisar
Koşu Yolu
Kalabalık Meydan
Pamukköy
Kayalar
Akdere
Sinema
Öğretmenevi
Dalgıç Kent
Havaalanı
Yeşilbağ
Kale
Ulucami

Gezgin Tarihi Kent'ten Lunapark'a iki kez aktarma yaparak ulaşıyor. En kısa yolu seçen Gezgin hangi yolu kullanmış olabilir?

Otogardan Teknoloji Müzesi'ne gitmek isteyen Gezgin iki aktarma yapıp on üç durak sonra Teknoloji Müzesi'ne ulaşıyor. Gezgin hangi yolu kullanmış olabilir?







Nuray Vişne
Çizim: Pınar Büyükgüral

Doğada Yön Bulma Sporu

Oryantiring



Oryantiring ilk olarak 19. yüzyılda İskandinav ülkelerinde askerlerin harita ve pusula yardımıyla yön bulma becerilerini geliştirmek amacıyla ortaya çıktı. Ancak zaman içinde yarışmaları düzenlenen bir spor haline geldi. Haritayla yön bulmaya ilginiz varsa üstelik zamana karşı yapılan yarışmaları da seviyorsanız bu yazıda anlattığımız spor tam size göre...

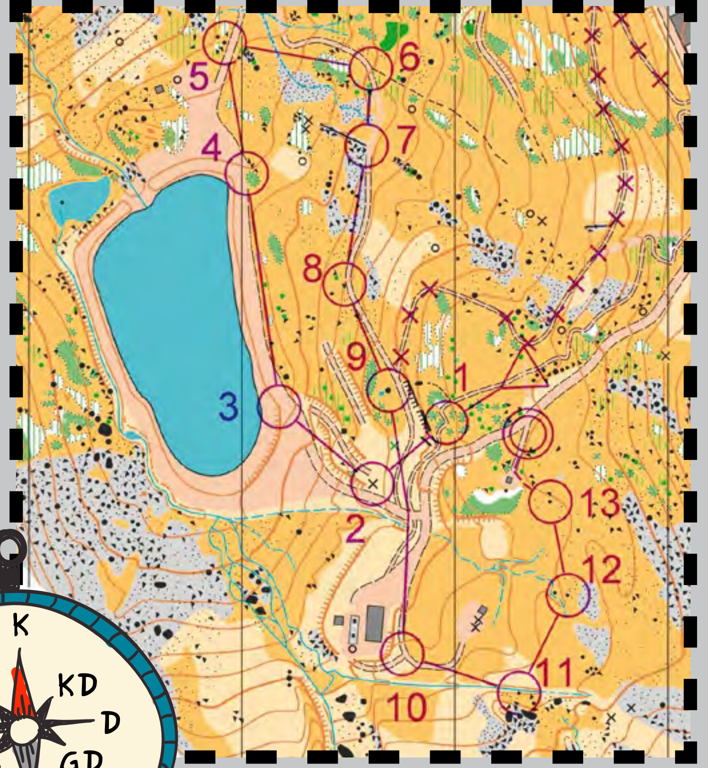
İsveç, Norveç ve Danimarka İskandinav ülkeleridir.

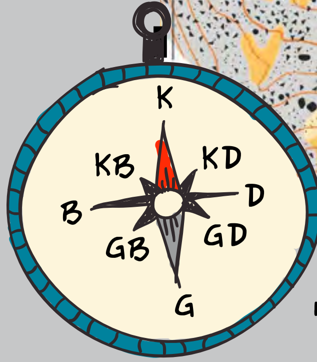
Oryantiring, İsveççede yön bulma anlamına gelen "orientering" sözcüğünden dilimize geçmiştir.

Oryantiring, pusula ve özel olarak hazırlanmış bir harita yardımıyla yön bulunan ve zamana karşı yarışılan bir spordur.

Oryantiring haritalarında üç boyutlu yeryüzü şekillerini, kâğıt üzerinde iki boyutlu olarak gösterebilmek için eşyükselti eğrileri adı verilen çizgiler kullanılır. Haritayı okumayı bilen kişi bu çizgilere bakarak nerede tepe, nerede düzlük, nerede vadi olduğunu anlar. Alandaki tepecik, kaya, göl, su kanalı gibi unsurlar da sembollerle ifade edilir.

Oryantiring yapılacak alanda yarışmacıların belirlenmiş hedeflerdeki kontrol noktalarına uğraması gerekir. Hedefler haritanın üzerinde gösterilir. Yarışmacılar hedeflere belirtilen sırada uğrayıp en kısa sürede bitişe ulaşmaya çalışır.





Oryantiring haritalarında başlangıç noktası üçgenle, hedefler çemberle, bitiş noktası ise iç içe geçmiş iki çemberle gösterilir. Çemberlerin merkezinde kontrol noktaları bulunur.

Eşyükselti eğrileri aynı yükseklikteki noktaların bir eğri çizgi ile birleştirilmesidir. Bu çizgilerin sık olması eğimin fazla olduğunu, seyrek olması eğimin az olduğunu gösterir. Ayrıca bu eğriler hiçbir zaman çatallanmaz ve başka bir eşyükselti eğrisiyle kesişmez.





Oryantiringde kullanılan pusulalar şeffaf tabanlıdır. Bu sayede pusulayı haritayla birlikte kullanmak kolaylaşır.



Ülkemizde ve pek çok ülkede farklı yaş gruplarına uygun ulusal ve uluslararası birçok oryantiring yarışması düzenleniyor. Bu yarışmalarda yarışmacılar yarışmaya birkaç dakika arayla başlar. Bu sayede yarışmacıların birbirlerini takip ederek yönlerini bulmaları önlenir. Yarışmacılar yarışma başlayana kadar yarışacakları alanın haritasını görmez, hedeflerin nerelerde olduğunu bilmez. Yarışmacılara yarışmaya başlamadan hemen önce oryantiring haritası ve kontrol noktalarında okutacakları elektronik kartlar verilir. Yarışmacılar hedefe ulaştıklarını turuncu beyaz ya da kırmızı beyaz renkli üçgen prizma biçimindeki işaret bayrağından anlarlar. Kendilerine verilen kartları kontrol noktasında okuturlar.

Bilinen ilk halka açık oryantiring yarışması 1897'de Norveç'te yapılmış.



Kontrol noktalarına gitmek için kullanılabilecek pek çok rota vardır. Yarışmacı hangi rotayı izleyeceğine kendi karar verir. Tüm yarışmacılar bitişe ulaştığında ya da belirlenen süre dolduğunda yarışma sona erer. Yarışmayı en kısa sürede tamamlayan yarışmacı birinci olur.

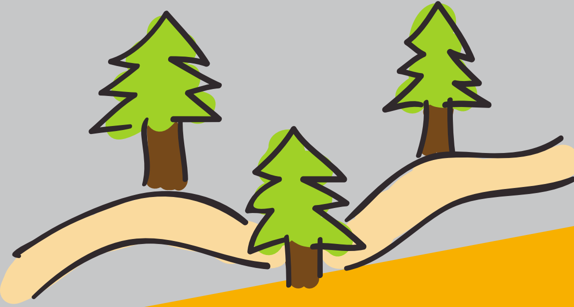




İsveç'te yapılan bir oryantiring yarışmasında yarışmacı elindeki elektronik kartı kontrol noktasında okutuyor.

Oryantiring yarışmaları yarışmacıların yaşına ve deneyimine göre çeşitli zorluk derecelerinde olur. Bu yarışmalar genellikle dağlık ve ormanlık alanlarda gerçekleştirilir.


Dijitalimaj / Alamy




International Orienteering Federation


International Orienteering Federation

Oryantiringin bisikletle ya da kayakla yapılan türleri de var. Uluslararası düzeyde bu oryantiring türlerinde de yarışmalar düzenleniyor.

Suzan Lema Gençer

Doğada Takip

İlkbahar geldi. Havalar yavaş yavaş ısınıyor. Artık dışarıda daha uzun süre kalabilir, yakınımızdaki yeşil alanlarda ve parklarda bir sürü oyun oynayabiliriz.

Size bir oyun önerimiz var. Hepimizin çok iyi bildiği saklambaca benzeyen bir oyun bu. Adı da "doğada takip". Oyunu istediğiniz sayıda arkadaşınızla birlikte oynayabilirsiniz. Ancak oynayacağınız alanın saklanmaya elverişli olması gerekiyor. Örneğin alanda çalılar ve ağaçlar olursa arkalarına saklanabilirsiniz.



Oyunu oynayacağınız alanda yapacağınız işaretler için yeterli malzeme bulunmasına dikkat edin.

Oyun nasıl oynanıyor?

Oyun iki gruba ayrılarak oynanır. Gruplardan biri saklanır, diğeri de saklanan grubu arar. "Öncü" yani saklanan grup, çevreden toplanacak kuru dallar ya da ufak taşlarla yaptığı işaretleri yere bırakarak ilerler. Uygun bir yer bulduğunda da sessizce saklanır. "İzci" yani arayan grup belirlenmiş sürenin sonunda, işaretleri takip ederek öncü grubu aramaya koyulur. Öncü grup, izci grup tarafından bulunduğunda gruplar yer değiştirir.

Bu oyunu saklanan grubu bulmaktan çok işaretleri takip etmek eğlenceli hale getiriyor. Öncü grup bulunmayı zorlaştırmak için işaretleri yolu uzatacak şekilde yerleştirebilir.

İleri

Sağa

Sola

Bu yönde değil

Çıkmaz yol

Bu tarafta su var

Bu oyunu oynarken her iki grupta da en az bir yetişkin bulunması iyi olur.

Sinem Akat
Çizim: Ayşe İnan Alican

Cancun Sualtı Müzesi



Meksika'nın doğusunda bulunan Cancun kentinde çok ilginç bir müze var. Bu müze bildiğimiz müzelere benzemiyor. Ne bir kapısı ne de bir penceresi var. Bu müzeye ancak dalış malzemeleriyle girilebiliyor.

Cancun kentinden bir görünüm.

Dijitalimaj / Alamy

Cancun Sualtı Müzesi'nde bulunan eserlerin tamamı suyun altında.


Barcroft / Contributor / Getty TÜRKİYE


Dijitalimaj / Alamy




Dijitalimaj

Dijitalimaj / Alamy

2009 yılında açılan Cancun Sualtı Müzesi, Yucatan Yarımadası'nın kuzeydoğusunda yer alan milli parkın içerisinde yer alıyor. Müzenin kurulmasındaki amaç, milli parka dalış yapmak için gelenlerin ilgisini müzenin bulunduğu bölgeye çekmek ve bu bölgedeki canlı çeşitliliğinin artması sağlamak.

Müzenin kurulmasının ardından milli parktaki doğal alanlarda daha az dalış yapılacağı ve bu bölgede yaşayan canlıların daha az zarar göreceği düşünülüyor. Bu bölgenin en önemli özelliği sahip olduğu mercan resiflerinin çeşitliliği.

Dijitalimaj / Alamy

Mercan resifleri, mercan polipleri olarak adlandırılan çok küçük canlıların kalıntılarının binlerce yıl boyunca üst üste yığılmasıyla oluşan yapılar. Mercan resifleri çok küçük canlıları barındırır. Bu küçük canlılar mercanlar ve diğer sualtı canlıları için önemli bir besin kaynağı. Ayrıca mercan resifleri balıklar için gizlenme, temizlenme ve yumurtlama alanı. Bu nedenle mercan resiflerinin bulunduğu yerlerde çok çeşitli canlı türleri yaşar.

Müzede gerçek boyutlarına uygun olarak yapılmış pek çok heykel var. Bunları bir İngiliz ve altı Meksikalıdan oluşan bir grup sanatçı yapmış. Heykeller yapılırken o bölgede yaşayan insanlardan esinlenilmiş ve heykellerin saçlarından kıyafetlerine kadar her ayrıntı özenle tasarlanmış. Ardından heykeller Cancun sahilinden sualtına yerleştirilmiş.

Cancun Sualtı Müzesi'ndeki heykellerin yapımında doğaya zarar vermeyecek türde bir çimento kullanılmış. Bu heykellerin yıllar içinde mercanlarla kaplanacağı düşünülüyor.


AFP / Stringer / Getty TÜRKİYE

Heykellerin sualtına yerleştirilmeden önceki halleri. Bu heykellerin hepsini Jason deCaires Taylor adlı sanatçı yapmış.


Barcroft / Contributor / Getty TÜRKİYE

Yanan Adam adlı bu heykel sekiz metre derinlikte yer alıyor ve ayakta duran yalnız bir adamı betimliyor. Bu heykelin üzerine yetmiş beş tane delik açılmış ve bu deliklere mercanlar yerleştirilmiş. Burada heykelin dibe yerleştirildikten bir yıl sonraki hali görülüyor.


Barcroft / Contributor / Getty TÜRKİYE

Dört metre derinlikteki Umut Bahçıvanı adlı bu heykel, verandada uzanmış Meksikalı bir genç kızı betimliyor. Bu, heykelin dibe yerleştirildikten bir yıl sonraki hali.

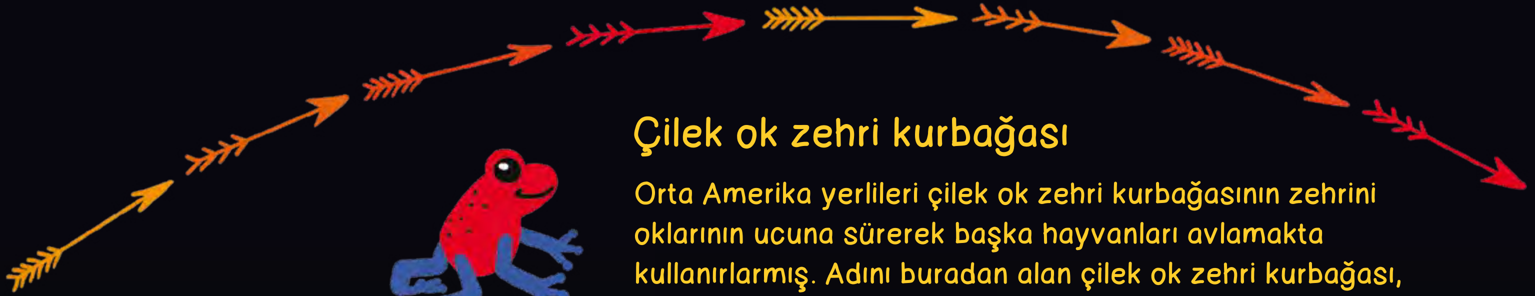
Kübra Gökdemir
Çizim: Ayşe İnan Alican

Bu Hayvanlar Zehirli



Bazı hayvanlar, avlarını etkisiz hale getirmek ya da kendilerini tehlikelere karşı korumak için zehir salgılar. Bazısı ısırarak, bazısı zehirli iğnesini kullanarak, bazısı da derisine dokunulduğunda zehrini aktarır. İşte zehirli olmalarıyla bilinen bazı hayvanlar...





Çilek ok zehri kurbağası

Orta Amerika yerlileri çilek ok zehri kurbağasının zehrini oklarının ucuna sürerek başka hayvanları avlamakta kullanırlarmış. Adını buradan alan çilek ok zehri kurbağası, çoğunlukla Orta Amerika'daki yağmur ormanlarında yaşar. Zehir kurbağanın derisinde bulunur. Bu zehriyle onu avlamak isteyen avcıyı felç eder ve böylece ondan kurtulur. Çilek ok zehri kurbağasının zehirli olmasının nedeninin zehirli karıncalarla ve böceklerle beslenmesi olduğu düşünülüyor.



Dijitalimaj / Alamy

Meriel Lland / Oxford Scientific / Getty TÜRKİYE



Kara mamba

Güney Afrika'da yaşayan kara mamba, dünyanın en zehirli ve en hızlı yılanlarından biri. Bu yılan adını derisinin renginden değil, ağzının içinin siyah oluşundan almıştır. Kara mamba kendisini tehlike altında hissettiğinde ya da avlanmak istediğinde vücudunun ön bölümünü dikleştirir ve saldırır. Bir canlıyı ısırdığında zehir dişlerinden zehrini akıtır. Isırdıktan sonra geri çekilerek canlının zehirden etkilenmesini bekler. Doğadaki en etkili zehirlerden biri olan bu zehir, ısırılan canlının sinir sistemine etki ederek felç olmasına ve ölmesine neden olabilir.

Resif taş balığı

Resif taş balığı dünyadaki en zehirli balıklardan biri. Büyük Okyanus'un ve Hint Okyanusu'nun sığ sularında ve Kızıldeniz'de yaşayan resif taş balığı hareketsiz durduğunda bir taşa benzer. Bu özelliği sayesinde deniz tabanında zor fark edilir. Bu balık tehlike anında ya da üzerine basıldığında sırtındaki yüzgecinde bulunan dikenlerinden zehir salgılar. Zehre maruz kalan canlı büyük bir acı hisseder, felç olabilir ve solunum yapamaz.



Dijitalimaj / Alamy

Kutu denizanası

Kutu denizanası Avustralya'nın ve Yeni Gine'nin kuzey kıyılarından Filipinler'in ve Vietnam'ın kuzeyine kadar olan bölgelerde yaşar. Yarı saydam olan kutu denizanası, adını kutuya benzeyen şeklinden almıştır. Kutu denizanası bilinen en zehirli denizanası türlerinden biridir. Dokunaçlarında bulunan zehir kapsülleri bir canlıyla temas ettiği anda patlar. Bu zehir kuvvetli bir acıya ve yanma hissine neden olur. Zehir dolaşım sistemlerini etkileyerek bazı hayvanların ölümüne neden olabilir.

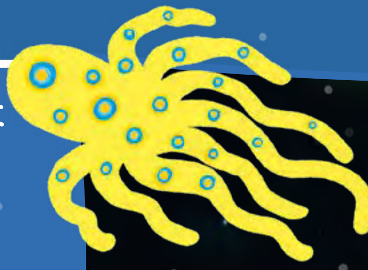
Dijitalimaj / Alamy


Dijitalimaj / Alamy



Tekstil deniz salyangozu

Tekstil deniz salyangozu zehirli bir deniz salyangozu türüdür. Adını üzerindeki desenden almıştır. Hint Okyanusu'nun, Büyük Okyanus'un ve Atlas Okyanusu'nun belirli bölgelerinde ve ayrıca Kızıldeniz'de yaşar. Tekstil deniz salyangozunun zehrini akıttığı bir iğnesi vardır. Bu iğnesini avlanmak ya da kendini savunmak için kullanır. Zehri avını felç edebilecek kadar güçlüdür. Bu salyangozun zehrindeki bazı maddeler ağrı kesici ilaçların hammaddesi olarak kullanılır.



Büyük mavi halkalı ahtapot

Büyük mavi halkalı ahtapot, Büyük Okyanus'un batısındaki tropikal bölgelerde yaşar. Adını, üzerinde tehlike anında parlak mavi halkalar belirmesinden almıştır. Büyük mavi halkalı ahtapotun salgı bezlerinde bulunan bakteriler sayesinde zehir ürettiği biliniyor. Ahtapot, zehrini küçük deniz canlılarını avlamak ve kendisini savunmak için salgılar. Ahtapotun ısırığı pek acı vermez ancak yayılan zehir kısa sürede ısırdığı canlının solunumunu durdurabilir.


SPL


Dijitalimaj / Alamy

Siyah karınlı Brezilya göçmen örümceği

Siyah karınlı Brezilya göçmen örümceği Güney Amerika'da yaşayan zehirli bir örümcek türüdür. Bu örümcek ağ örmek yerine ormanda gezinmeyi tercih eder. Adını da bu özelliğinden almıştır. Örümcek kendisini tehlikede hissettiğinde ısırabilir. Bu ısırıkla vücudundaki zehir, ısırdığı canlıya geçer ve büyük bir acıya neden olur. Zehir, kasların çalışmasını ve solunumu durdurarak bazı hayvanları öldürebilir.

Tepeli pitohui kuşu

Tepeli pitohui kuşu Yeni Gine'de yaşayan bir kuş türüdür. Tepeli adını, başındaki hafif kabarık tüylerinden dolayı almıştır. Derisi ve tüyleri zehirlidir. Tepeli pitohui kuşunun zehri, ok zehri kurbağalarının zehriyle aynı özellikleri taşır ama onlarınki kadar güçlü değildir. Zehri uyuşmaya ve acıya neden olur. Tepeli pitohui kuşunun zehrinin yediği zehirli böceklerden kaynaklandığı düşünülüyor.

Tim Laman / National Geographic



Borneo yavaş lorisi

Borneo Adası'nda yaşayan Borneo yavaş lorisi, adından da anlaşılabileceği gibi yavaş hareket eden bir hayvandır. Borneo yavaş lorisi bilinen tek zehirli primat cinsine ait bir türdür. Koltukaltında bulunan salgı bezlerinde üretilen bir madde, tükürüğüyle birleştiğinde zehirli hale gelir. Savunma amacıyla ısırdığında bu zehir ısırılan canlıya geçer. Zehir acı verir, bazen de alerjik reaksiyonlara neden olur.

Dijitalimaj / Alamy

Tuğçe Durgut
Çizim: Bengi Gençer

Şifreyi Çöz Gizli Sözcüğü Bul

T	R	A	K	O	N	Y	A
Ü	Ş	C	M	P	Ö	A	C



Trakonya zehirli bir balığın adı. Yukarıda TRAKONYA sözcüğü belirli bir kurala göre şifrelenerek ÜŞCMPÖAC olarak yazılmış. Bu şifrenin kuralının ne olduğunu bulabilir misiniz?

Aşağıda da zehirli olduğu bilinen altı hayvanın adı şifreli olarak verilmiş. Adları yukarıdaki kurala göre şifrelenerek yazılmış olan bu hayvanları bulun. Ayrıca kırmızıyla yazılmış harflere karşılık gelen harfleri uygun bir şekilde yan yana getirdiğinizde, anlamı "zehri etkisiz hale getiren madde" olan sözcüğü bulacaksınız. Bu sözcüğü aşağıdaki boş çizgilerin üzerine yazın.



M Ş C N   M P Ç Ş C



Ç C N P Ö   Ç C N J I J



M Y Ç C   T P N G Ö P F P Ö V



G Ş M G M   P Ş Ö K Ü P Ş G Ö M

O C İ O V B N V   D C O H R B



T C Ş J   C M Ş G S



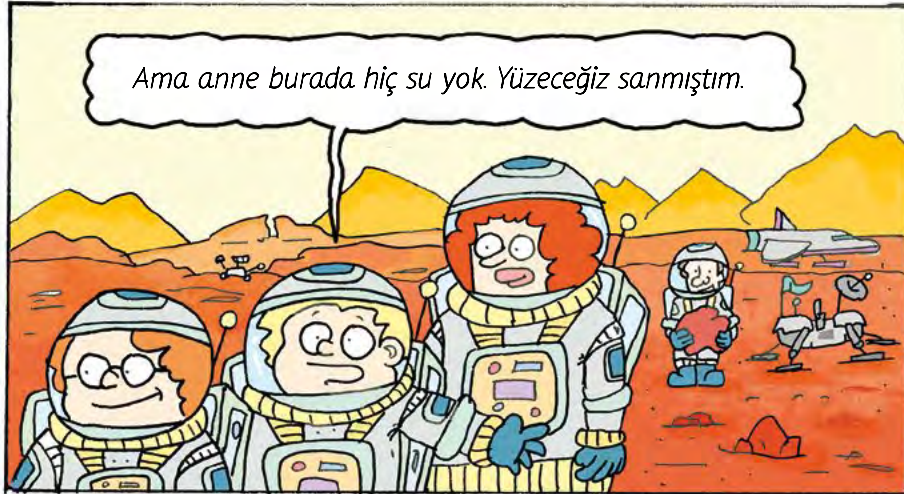
_ _ _ _ _ _ _ _

Tuğçe Durgut
Çizim: Bengi Gençer

BALKABAĞI AİLESİ

Yazan ve Çizen:
Sinancan Kara







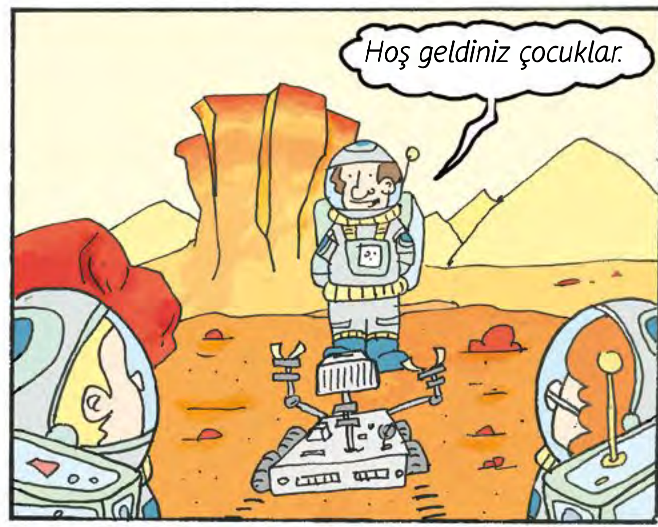











Hoş geldiniz çocuklar.


Robot arkadaşımızın bir saat içinde iki farklı yerden taş örneği toplaması lazım ama yetiştiremeyecek gibi. Ona yardım edelim mi?

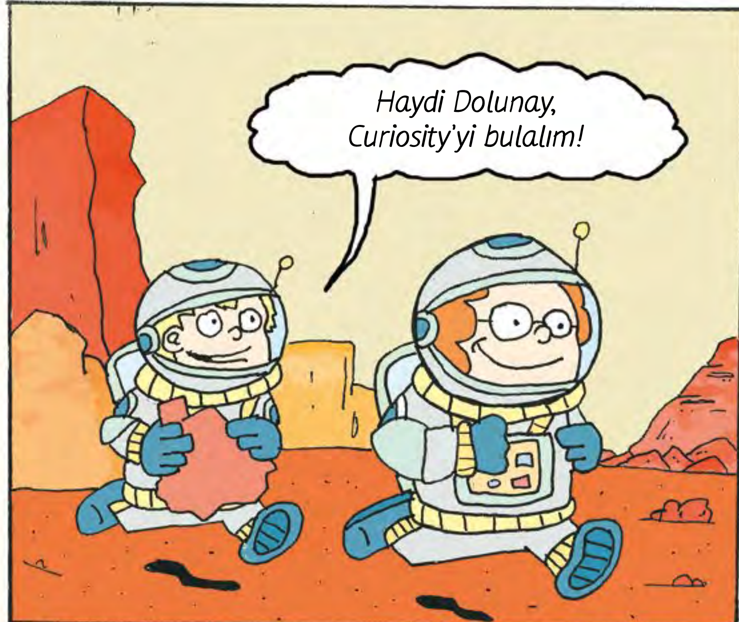

Olur edelim!

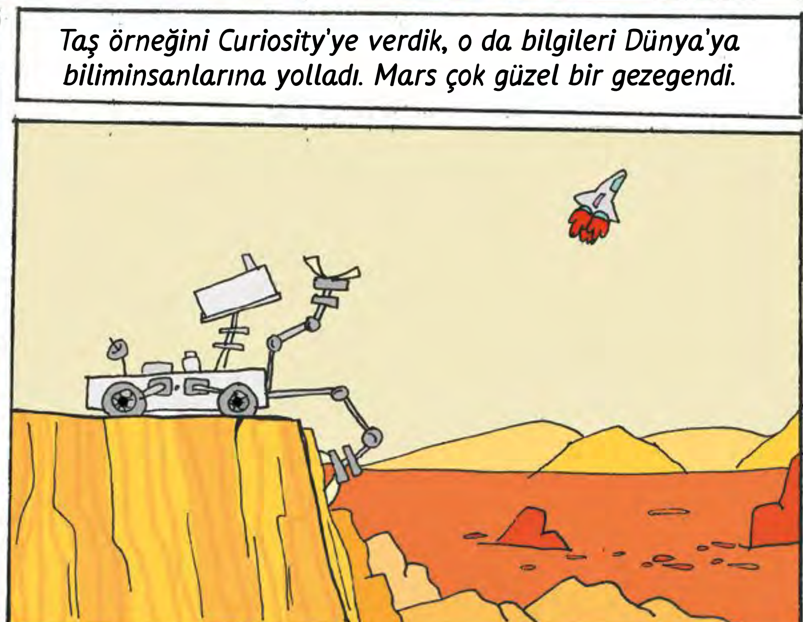

Nereye gidiyoruz baba?
Güneş Sistemi'ndeki en büyük dağa, yani Olimpos Dağı'na. Güneş Sistemi'ndeki hiçbir gezegende ondan daha büyük bir dağ yok.


İşte geldik. Ne kadar da büyük bir dağ!


Olimpos Dağı Everest Dağı'nın tam 2,5 katı yükseklikte çocuklar.


Haydi bu taşı ona götürün. Mars'ta yerçekimi Dünya'ya göre daha az olduğundan taş hafif gelecek size.


Haydi Dolunay, Curiosity'yi bulalım!


Taş örneğini Curiosity'ye verdik, o da bilgileri Dünya'ya biliminsanlarına yolladı. Mars çok güzel bir gezegendi.

Bozkırın Ortasında Bir Göl

Kulu Gölü

Düden Gölü olarak da bilinen Kulu Gölü, Orta Anadolu'da Konya'nın Kulu ilçesinde bulunan bir sulak alan. Çevresi bozkırla ve tarlalarla çevrili bu göl kuşlar için çok önemli bir alan.



Alp Akoğlu

Kulu Gölü birbiriyle bağlantılı iki ayrı gölden oluşur. Göllerden büyük olanın suyu tuzludur ve tuzlu sularda yaşayan kuşlara ev sahipliği yapar. Küçük gölün suyu tatlıdır ve tatlı sularda yaşayan kuşları barındırır.

Kulu Gölü, göç dönemlerinde bölgeden geçen su kuşları için çok önemli bir dinlenme ve beslenme alanı. Göçleri sırasında uzun mesafeler kat eden kuşlar dinlenmek için bu tür alanlara ihtiyaç duyar.

Büyük göldeki adacıklarda birçok kuşu türü yuva yapar. Bu türler arasında kaşıkçı, bataklık kırlangıcı, karabaş martı, ince gagalı martı ve gülen sumru bulunur. Küçük gölün kenarında bulunan sazlıklardaysa dikkuyruk ve pasbaş patka gibi ördekler yuvalar.



Dijitalimaj / Alamy

Kulu Gölü'nde yuva yapan kuşlardan biri olan gülen sumru, adını insan gülüşünü andıran sesinden almıştır.

Kuşların Kulu Gölü'ne bu kadar ilgi göstermesinin nedeni, gölün ortasında bulunan adacıklardır. Gölde dokuz tane adacık bulunur. Bu adacıklar suyla çevrili olduğundan insanlar ve yırtıcı hayvanlar buralara kolayca ulaşamaz. Bu nedenle adacıklar kuşlar için güvenli bir sığınak olur. İlkbahar ve yaz aylarında birçok su kuşu bu adacıklarda yuva yapar.



Alp Akoğlu

Beslenmek için Kulu Gölü'ne gelen flamingolar pembe renkleriyle kuş gözlemcilerinin görmeyi çok sevdikleri kuşlar arasında yer alır.



Dijitalimaj / Alamy

Kulu Gölü'nde görülen kuşlardan biri de kaşıkçı.

Her ne kadar birçok kuş türü üreme dönemini Kulu Gölü'nde geçirse de gölde en çok dikkati çeken kuşlar flamingolardır. Büyük gölde çok sayıda görülebilen flamingolar aslında burada üremez. Kulu Gölü'nün hemen doğusunda yer alan ve çok daha büyük bir göl olan Tuz Gölü'nde yuva yapan flamingolar beslenmek için buraya gelir.

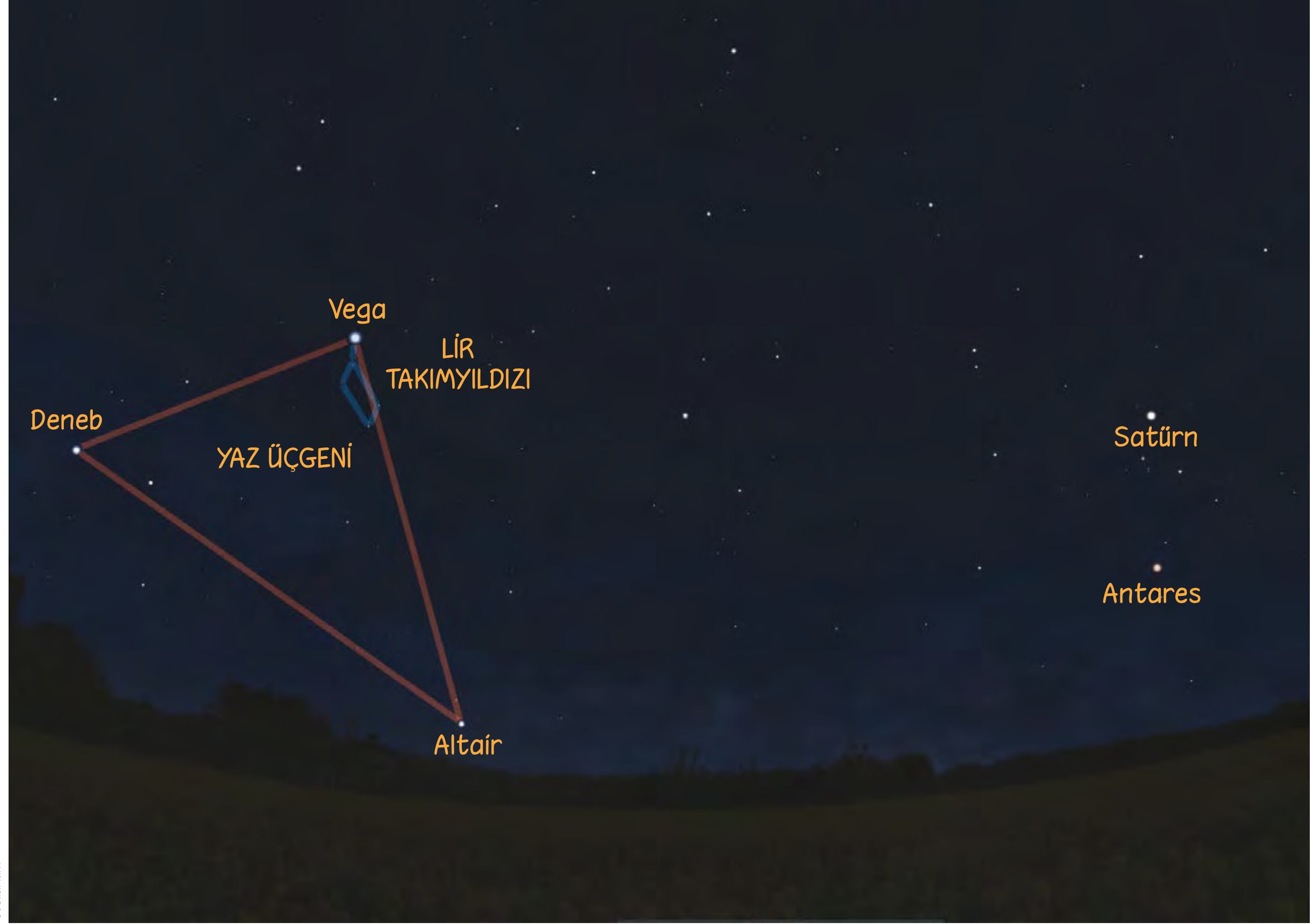
Son yıllarda İç Anadolu bölgesinde yaşanan kuraklıktan dolayı kimi yıllarda Kulu Gölü'nün su seviyesi normalin altına düşüyor ve adalar karayla birleşiyor. Bu nedenle gölde üreyen kuşların sayısı giderek azalıyor. Kulu Gölü'nün korunması için sadece gölün çevresinde değil, Konya Havzası'nın tamamında suyun dikkatli kullanılması gerekiyor.



Bahtiyar Kurt
Çizim: Pınar Büyükgüral

Orfe'nin Çalgısı

Hava karardıktan bir süre sonra kuzeydoğudan yükselen parlak beyaz bir yıldız göreceksiniz. Bu yıldız Lir Takımyıldızı'nın ve yaz gökyüzünün en parlak yıldızı olan Vega'dır. Vega'yı daha çok Yaz Üçgeni'nin köşelerinden biri olarak biliriz.



Akşam saatlerinde doğu ufku

Lir Takımyıldızı, Yunan mitolojisinde çalgıcı Orfe'nin (Orpheus) lirini temsil eder. Lir, arpa benzeyen telli bir çalgıdır. Yunan mitolojisine göre haberci tanrı Hermes, kaplumbağa kabuğundan bir lir yapar ve onu üvey kardeşi Apollon'a hediye eder. Apollon, bu çalgıyı vahşi hayvanları ve hatta ağaçları sakinleştirmesi için üstün müzik yeteneği olan Orfe'ye verir.

Lir'in parlak yıldızı Vega, Güneş'ten yaklaşık elli kat parlak bir yıldız. Çok genç bir yıldız olan Vega, yaklaşık 450 milyon yaşındadır. Güneşimizin 4,5 milyar yıllık yaşını düşündüğümüzde Vega bebek sayılır. Belki ileride, birkaç milyar yıl sonra bu yıldızın çevresinde oluşmakta olan gezegen sisteminde de yaşam gelişecek.

Vega, günümüzden 12 bin yıl sonra, kuzey yönünü bulurken yararlandığımız Kutupyıldızı'nın yerinde olacak. Tıpkı bundan 14 bin yıl önce olduğu gibi. Kutupyıldızı olan yıldızın değişmesinin nedeni, gezegenimiz Dünya'nın yaptığı yalpa hareketi. Bunu, bir topacın yalpa hareketine

ARABACI TAKIMYILDIZI
BOĞA TAKIMYILDIZI
ORİON TAKIMYILDIZI
Akyıldız
Venüs
Aldebaran
Ay
Ülker
Stellarium

21 Nisan akşamı batı ufku

benzetebiliriz. Topaç kendi çevresinde hızla dönerken, aynı zamanda yavaşça yalpalar. Dünya'nın bir yalpa hareketini tamamlaması yaklaşık 26 bin yıl sürer.

Lir Takımyıldızı'nı sonbaharın sonlarına kadar gökyüzünde göreceğiz. Takımyıldız gökyüzünde yükseldiğinde Vega'yla birlikte iki parlak yıldızın daha yükseldiğini görebilirsiniz. Bu üç yıldız Yaz Üçgeni adı verilen bir şekli oluşturur.

Venüs, Jüpiter ve Satürn

Gökyüzünün en parlak üç gezegeni bu ay gözlem için çok uygun konumda. Hava kararırken Venüs'ü batıda görebilirsiniz. Venüs, Ay dışındaki tüm gökcisimlerinden daha parlak. gökyüzünün ikinci parlak gezegeni olan Jüpiter de Güneş battığında güneybatı ufku üzerinde yer alıyor. Satürn'se hava iyice karardıktan bir süre sonra, Vega'nın sağında doğudan yükseliyor.

Ay'ın Evreleri

18 Nisan Yeniay

25 Nisan İlkdördün

5 Mayıs Dolunay

11 Mayıs Sondördün

Alp Akoğlu

gözlem defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Kullandığınız toplu taşıma araçlarıyla ilgili gözlem notlarınızı bekliyoruz. Bize göndereceğiniz notlar arasından seçeceklerimizi Haziran 2015 sayımızda yayımlayacağız. Gözlem notlarınızı en geç 15 Mayıs'ta elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda çevrenizdeki tarihi yapılarla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Amasya Evleri

Ailemle gezmeye çıktığımızda Yeşilırmak kenarında tarihi Amasya evlerini gördüm. Evlerin arkasındaki dağın üzerinde kayalara oyulmuş kral mezarları vardı.



Mehmet Said Ocak
Fatih İlkokulu / 1-F / Amasya

Odunpazarı Evleri

Eskişehir'de yaşıyorum. Buraya ilk geldiğimiz günlerde Odunpazarı evlerini gezmeye gitmiştik. Babam bu evlerin tarihi evler olduğunu ve restore edildiğini söyledi. Eskişehir'e ilk yerleşmeye gelenler üç ayrı bölgeye et koymuş ve birkaç gün beklemişler. Sonunda etin en uzun süre dayandığı bölgeye yerleşmişler. Burası bugünkü Odunpazarı semtiymiş. Bu hikâyeyi duyduğumda bana çok ilginç gelmişti. Bu evler tahtadan yapılmış, küçük pencereleri var. Çatıları sivri ve kapı önleri düz girişli. Şimdiki evlerden çok farklılar.



Batur Yağız Datlı
Ticaret Borsası İlkokulu / 3-H / Eskişehir

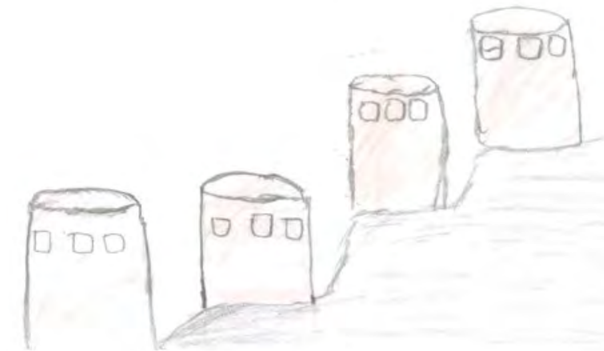
Yazılıkaya

Ben Eskişehir'de yaşıyorum. Eskişehir'e geldiğimiz yıl öğretmenimiz bizi sınıfça Yazılıkaya'yı (Midas Anıtı) görmek için geziye götürdü. Bu anıt Frigler zamanında tanrıça Kibele için yapılmış. Yüksekliği on yedi metre. Tüf üstüne oyulmuş. Görmek isteyenleri Eskişehir'in Yazılıkaya Köyü'ne bekleriz.



Barış Kaan Datlı
Ticaret Borsası Ortaokulu / 6-A / Eskişehir

Kütahya Kalesi



Geçen yaz memleketimiz Kütahya'ya gittik. Bir gün babam bizi Kütahya Kalesi'ne götürdü. Kütahya Kalesi Kütahya'ya hâkim yüksek bir tepenin üzerinde bulunuyor. Kale duvarlarının ve burçların çoğu yıkıktı. Kalenin içerisinde bir restoran ve birkaç çay bahçesi vardı. Orada oturup Kütahya'yı izledik. Bu arada amcam bana Kütahya Kalesi'nin tarihini anlattı. Bu gezimizde Kütahya Kalesi'ni tanımış oldum.

Mert Bayır
Erdemkent Ortaokulu / 5-C / Van

Tarihi Eser Gezimiz

Sınıfla beraber gittiğimiz Yazlık Ilıcası'nda birçok tarihi eser vardı. Yazlık Ilıcası'nda ne yapıldığını merak ediyordum. Öğretmenimiz bize taş hamamın içinde cilt hastalıklarına iyi gelen şifalı su olduğunu söyledi. Yazlık Ilıcası Romalılar tarafından yapılmış. Osmanlılar döneminde de kullanılmış. Romalılar bu suya kutsal su anlamına gelen ayazma diyorlarmış. Burada yapılan kazılarda birçok tarihi eser çıkarılmış. Çıkarılan tarihi eserlerin bir bölümü Yazlık Ilıcası'nda sergileniyor. Orada tarihi hamam, su kemerleri, yazılı taşlar, çanak ve çömlekler gördüm. Çok mutlu oldum.



İclal Yılmaz
Vali İhsan Dede İlkokulu / 3-A / Kocaeli

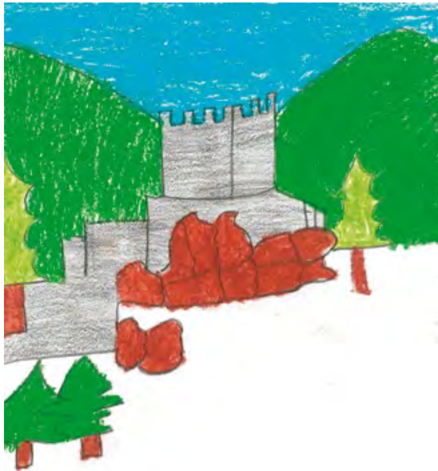
Şakir Paşa Konağı

Mahallemizde ahşap ve tuğladan yapılmış güzel bir konak var. Şakir Paşa bu konağı valilik yaptığı dönemde konaklamak için yaptırmış. Sonra konağın yakınına bir tren istasyonu yapılmış. Öğretmenimin anlattığına göre eskiden konağın geniş bir bahçesi varmış. Bahçesinde de rüzgârgülüyle su çıkartılan bir kuyu varmış.



Doğan Aydın
Şehit Erhan Taştimur İlkokulu / Adana

Zilkale



Rize'nin Çamlıheşin ilçesinde bulunan Zilkale'ye ailemle beraber gittik. Burası Hopa'ya bir saat uzaklıkta. Kalenin asıl adı Kale-i Zir yani "Aşağı Kale"ymiş. Manzarası çok güzel. Kaleye gitmek için uzun bir patikadan yürünüyor. Yorucu ama görmeye değer. Sizin de Rize'ye yolunuz düşerse mutlaka uğrayın.

Meriç Doğan Muti
Mehmet Akif Ersoy İlkokulu / 3-A / Artvin

İzmir Saat Kulesi



İzmir Saat Kulesi İzmir'in Konak ilçesindedir. İnsanlar orada bol bol fotoğraf çektiriyor. Aileler kuşyemi satın alıp kuşlara atıyorlar. Kuşlar hemen yemlerin olduğu yere toplanıyorlar. Çocuklar kuşların arasında koşarken kuşlar uçuyor. İzmir'e gelen herkesin genellikle İzmir Saat Kulesi'nin önünde çekilmiş bir fotoğrafı vardır. Bu kulenin alt kısmında çeşmeler var. Denizin ve Kemeraltı Çarşısı'nın arasında çok güzel tarihi bir yer.

Beyza Nazlı Güneş
80. Yıl Eşrefpaşa İlkokulu / 3-F / İzmir

Havuç Nasıl Yüzdürülür?

Havucu suya bıraktığımızda batar. Kürdanlardan yararlanarak havuç suda yüzdürülebilir mi? Deneyelim ve görelim.

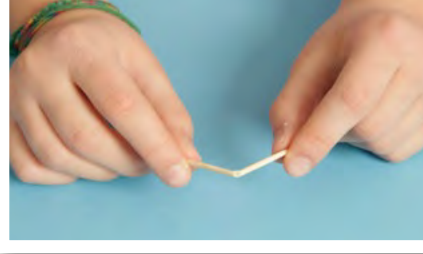


Gerekli Malzeme

- Bir sürahi su
- İki bardak
- Havuç dilimleri
- 5-6 kürdan



1 Havuç dilimlerinden birini bardaklardan birinin içine bırakın.



2 Kürdanları ortadan ikiye bölün.

3 Böldüğünüz kürdanları başka bir havuç dilimine saplayın.





4 Kürdan saplanmış havuç dilimini de diğer bardağın içine bırakın.

5 Her iki bardağa da su doldurun. Neler gözlemlediniz?





Neler Oluyor?

İlk bardağa su doldurduğumuzda içindeki havucun bardağın dibinde kaldığını gördük. Bunun nedeni havucun sudan daha yoğun olmasıdır. İçinde kürdan saplanmış havuç dilimi olan ikinci bardağa su doldurduğumuzdaysa bu havucun yukarı doğru hareket ettiğini gördük. Kürdan saplanmış havuç dilimi suda yüzdü. Bunun nedeni kürdanların, sudan daha az yoğun olmasıdır. Havuç diliminin kürdanlarla birlikte toplam yoğunluğu suyunkinden daha az oldu. İşte bu nedenle kürdan saplanmış havuç dilimi suda yüzdü.

Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram

Kütüphaneyi Keşfetmek İster misin?

Duru ve dedesi halk kütüphanesine gitmek üzere yola koyuldu. Duru kütüphanenin tabelasını görünce hızlandı. Çok şanslıydılar. Meğer her yıl mart ayının son haftası Kütüphaneler Haftası olarak kutlanıyormuş. Onlar da bu haftanın ilk gününe denk gelmişler. Kütüphane adeta bir şenlik yeriydi. Birçok etkinlik düzenlenmişti. Bir de tanıtım gezisi planlanmıştı. Elbette Duru önce ona katılmak istedi.

Kütüphane görevlisi kendini tanıttı. Kütüphanenin nasıl bir yer olduğunu açıkladı. Sonra da onları rafların arasında dolaştırdı. Raflarda büyüklü küçüklü ciltli ciltsiz kitaplar vardı. Kütüphane kitapların yanı sıra internet, DVD'ler, dergiler, gazeteler gibi kaynakları ücretsiz olarak kullanabileceği, keyifli vakit geçirebileceği, çeşitli etkinliklere katılabileceği özel bir yerdi.

Kütüphaneyi dolaşırken Duru'nun aklına bir sürü soru geldi. Kitaplar neye göre dizilmişti? Üzerlerindeki numaralar neydi? Peki aranan kitap bu kadar çok kitap arasında nasıl bulunuyordu? Kitaplar nasıl ödünç alınıyordu? Duru kütüphane görevlisine aklına gelen tüm soruları sordu.

Duru çok şanslıyım diye düşündü. Elindeki bilete baktı ve dedesine teşekkür etti. Gelecek ay kütüphanenin "Öykünü Resimle" atölyesine katılacaktı. Bu atölyede resimli kitapların nasıl yapıldığı anlatılacaktı.



Kütüphaneden Nasıl Ödünç Kitap Alınır?

Çok kolay, bir başvuru formu doldurarak. Bu formda adınız, soyadınız, iletişim bilgileriniz yer alır. Sonra da sizin adınıza bir kütüphane kartı hazırlanır. Bu kartı aldıktan sonra kütüphaneden kitap ödünç almaya başlayabilirsiniz.

Kütüphanede Aradığınız Kitabı Nasıl Bulursunuz?

Birçok kütüphanede bilgisayardan arama yapabileceğiniz bir katalog bulunur. Bu kataloğa kitabın adı, yazarı, konusu gibi anahtar sözcükler girilir. Arama sonucunda kitabın ya da kitapların adları ve yer numaraları ortaya çıkar.

Kitap Yer Numarası Nedir?

Kütüphanelerde aynı konudaki kitaplar bir araya koyulur. Her kitabın bir yer numarası vardır. Bu numara, kitabın konusuna göre verilen numara, yazar soyadının ya da kitabın adının ilk üç harfi, basım tarihi, demirbaş numarası gibi bilgiler içerir.

Eskiden her kitabın arka kapak içine yapıştırılmış küçük bir cepte iki kitap ödünç verme kartı bulunurdu. Kütüphaneci, kitabı ödünç verirken kartlardaki çizelgeleri doldurup kartlardan birini alır, diğerini cebe koyardı. Kitabı teslim aldığında da o günün tarihini yazar ve kütüphanedeki kartı tekrar cebe yerleştirirdi. Günümüzde ödünç alma işlemleri genellikle bilgisayarlar aracılığıyla gerçekleştiriliyor. Aşağıdaki kitap kartı örneğini incele. Sonra da bu kartı bir kitabın için doldur.

Kitap Kartı

Kitap Yer Numarası:	
Kitap Adı:	
Yazar Adı:	
Tarih	Kitabı Ödünç Alanın Adı Soyadı

Aşağıdaki Kütüphaneler Haftası posterlerini incele ve sen de bir poster tasarla.





Tuğba Can
Çizim: Halime Keskin

Çok Komik Bir Salgın

Yazan: Vassílis Papatheodorou
Resimleyen: Petros Bouloubasis
Çeviren: Fulya Koçak
Yayınevi: Kelime Yayınları



O günlerde Surlandía adlı küçük ülkede tuhaf şeyler yaşanıyordu. İnsanlar gözlerinden yaşlar gelene kadar kahkahalarla gülüyor, gülmekten yerlere yatıyor hatta kendilerinden geçiyordu. Biri gülmeye başlayınca bu gülme krizi orada bulunan diğer insanlara da bulaşıyor, sonunda hep birlikte karınlarını tuta tuta gülüyorlardı.

Önceleri kimsenin nedenini anlayamadığı bu gülme salgını günden güne yayılıyor ve daha çok insanı etkisi altına alıyordu. Ancak bazıları hariç! Ülkede yaşayan insanlar tarafından hiç sevilmeyen prens Horatios ve sekreterine göre tüm bu gülüşmeler kendilerine yapılan büyük bir saygısızlıktı. Onlar insanların mutsuz olmalarını ve ağlamalarını istiyordu. Bu salgını durdurmak ve insanları mutsuz etmek için vergileri artırarak işe başladılar, vergilerini ödeyemeyen insanların ellerinden eşyalarını alarak devam ettiler.





İnsanların gülmelerini durdurur ümidiyle sokaklara soğan ve çürük yumurta saçtılar. Hatta gülenleri hapse bile attılar. Ama ne fayda! İnsanlar tüm bu olup bitenler karşısında daha da çok güldüler.

Peki bu gülme salgını sona erecek miydi? İnsanların böyle gülmelerinin asıl nedeni neydi? Bu soruların yanıtını ve öykünün sonunda neler olup bittiğini öğrenmek isterseniz bu nefis kitabı okumanızı öneririz.

Bilge Nur Karagöz

Geleceğin Metro Trenini Tasarlayabilir misiniz?

Bir kenti kent yapan nedir? Parkları, müzeleri, kütüphaneleri, tarihi yerleri... Kültür merkezleri, pazarları ve toplu taşıma araçları. Peki toplu taşıma deyince, akla kentteki trafik yoğunluğunu azaltan metro trenleri gelmiyor mu? Bu trenler nasıl geliştirilebilir? Bu ayki sorumuz bu, buluş atölyeciler; haydi geleceğin metro trenini tasarlayın.

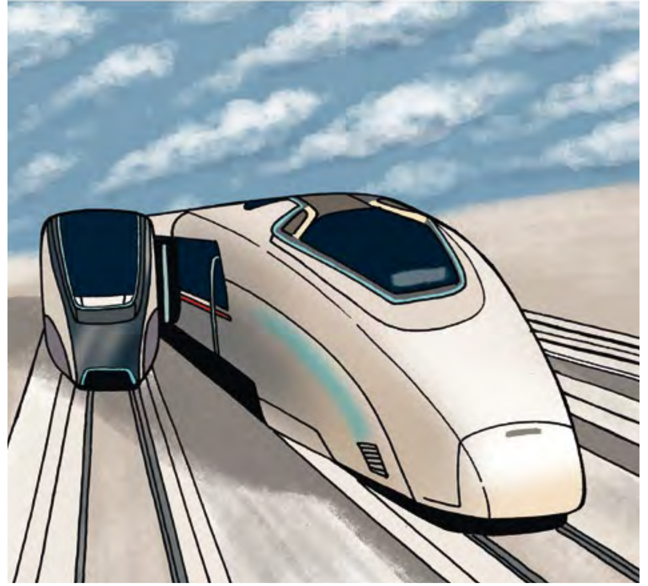
Metro Treni Tasarlarken Birkaç İpucu

Birçok ülkenin büyük kentlerinde metro ağı var. Bu ağların bazı hatları o kadar yoğun ki, günde bir milyon insan taşıyor! Treninizi tasarlarken yoğun bir hatta yolcuların karşılaştığı sorunları düşünün. Örneğin, tren kapılarında yığılma oluyor. Yoğun saatlerde havalandırma yeterli olmayabiliyor. Trenin içi, çok sayıda yolcunun rahat yolculuk yapabilmesi için nasıl tasarlanabilir? Ayrıca trenler her istasyonda durmak zorunda. Bu da bir zaman kaybı! Bu sorun nasıl çözülebilir? Uzmanlar geleceğin yeraltı trenlerinde bu sorunları çözecek teknolojiler geliştirmeye çalışıyor.



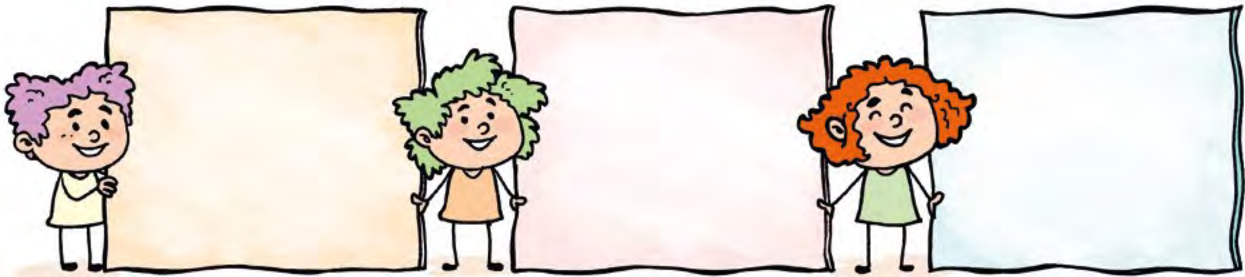
Geleceğin Trenleri

Geleceğin treni deyince ilk akla gelen sürücüsüz, yani uzaktan yönetilebilen otomatik trenler. Aslında günümüzdeki bazı trenlerde bu otomasyon var, ancak sistem sürücüyle birlikte işletiliyor. Çünkü yolcular sürücüsü olmayan bir trene binmek istemiyor. Ayrıca geleceğin trenlerinin ara istasyonlarda durmaya gerek olmayacak şekilde tasarlanması mümkün görünüyor. Bir fikir, hiç durmadan ilerleyen ana trene yerel trenlerin yanaşması. Böylece yolcular hareket halindeyken trenden trene geçebilecek. Yerel tren duraklarda duracak. Böylece uzak mesafeler arasında çalışan trenin ara istasyonlarda durması gerekmeyecek.



Biraz Daha Düşünmek İstiyorum

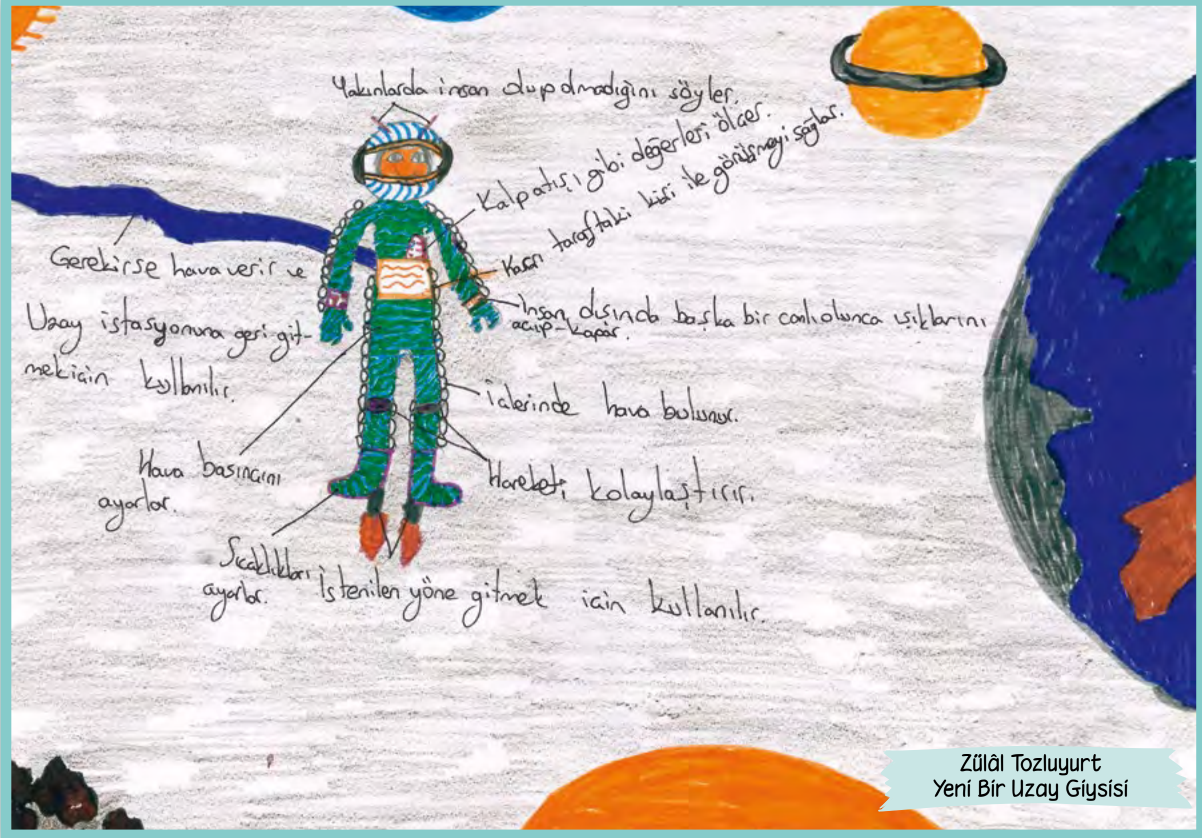
Geleceğin trenlerinde olması gerektiğini düşündüğünüz üç özellik nedir?



Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

buluş atölyesi

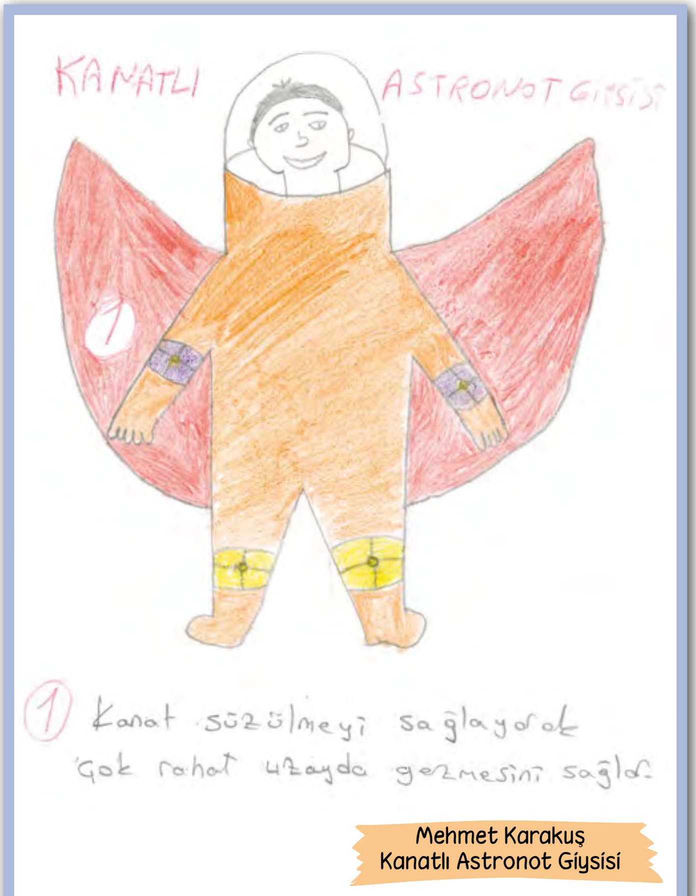
Yeni Bir Uzay Giysisi Geliştirenler



Zülâl Tozluyurt
Yeni Bir Uzay Giysisi



Aysu Pekdemir
Ahtapot Astronot



Mehmet Karakuş
Kanatlı Astronot Giysisi

Semanur Altın
ASKA

Yusuf Karagöz
Yeni Bir Uzay Giysisi

Sena Akyel
Fotoğraflı Uzay Giysisi

Rıfkı Kılınçarslan
Mega Rıf

Katkıda Bulunanlar

Ali Abravci, Ayşenur Durmuş, Beşir Oktan, Cansu Çepen, Ferhat Koç, Celil Serin, M. Kerim Yur, Mücahit Köse, Özcan Turan, Sahnem Demir, Sedanur Sülün, Yakup Daşdemir, Yusuf Karagöz – Ağrı / A. Efe Pala, Ahmet Alp Tören, Ali Kutluhan Duman, Anıl Çınar Karaca, Asya Özgen, Aysu Pekdemir, Ayşe Aslı Yılmaz, Azra Elifsu Karayel, Baran Mert Alaybay, Begüm Sazak, Bekircan Karataş, Berat Kökçınar, Berat Kurt, Cansu Aslan, Cemalettin Memiş, Çağın Sarıaslan, Dilara Üstünbaş, Ece Kılıç, Edanur Gültekin, Egemen Özdemir, Emine Can, Emirhan Binici, Emirhan Zileli, Emre Özdemir, Esma Büşra Altınsoy, Feyza Acar, Gözde Eda Erçıktı, Hanife Pekdemir, Hatice Saban, Helin Ziynet Saraç, Hulusi Arda Uzuner, Işık Sena Bircan, İlayda Tosun, İlhan Özayar, İpek Arı, İsmet Altıntop, Kadir Bozdemir, M. Efe Gülhan, M. Erkan Toprakman, Mehmet Ozan Şahin, Merve Acar, Meva Eylül Zencirci, Muhammed Ali Akgül, Muhammed Huzeyfe Ünlü, Muhammed Yusuf Uçan, Muzaffer Ceylan, Nisa Sude Tekiner, Okan Özden, Onur Yaylalı, Ömer Efe Sarıca, Ömer Tarık Satır, Öncü Yapan, Osman Enes Karaca, Öykü Gizem Özler, Rıfkı Kılınçarslan, Rümeysa Geygüç, Sedanur Gültekin, Selim Yağız, Semanur Altın, Sena Akyel, Sena Yıkılmaz, Simay Hemşinderesi, Sulara Öykü Çınar, Sümeyye Ercan, Taha Yasin Akgeyik, Talha Erkaymaz, Tolga Erol, Tugay Andemir Orbay, Tuna Türkmen, Umut Can Kesgin, Yağmur Karagöz, Yağmur Önal, Yusuf Albayrak, Zeynep Buse Alptekin, Zeynep Er, Zülal Tozluyurt - Ankara / Ömer Arslandoğdu – Bolu / H. Avni Zorlu - Bursa / Barış Kaan Datlı, Batur Yağız Datlı - Eskişehir / Emre Kaymaz, Mehmet Karakuş, Zekican Atay - İzmir / Mehmet Emin Ekinci - Kayseri / Konuralp Şerbetçi – Kırklareli / Mehmet Onur Aydoğan - Konya / Havvagül Sena Seyrek - Mersin / Bedirhan Ulu, İlayda Şenol - Samsun / Mehmet Ortahisar - Zonguldak / Ahmet Sakallı, Ata Orhun Tatlı, Berat Aslan.

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Mayıs 2015 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar
06420 Ankara e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

düşünerek eğlenelim



Haydi Bu Sırayı İzle

Baykuş yılanla, yılan kurbağayla beslenir. Baykuş, yılan, kurbağa, baykuş, yılan, kurbağa... Bu sırayı izleyerek labirentte Başlangıç'tan Bitiş'e ulaşabilir misiniz?

Yavruların Hangisi En Altta?

Yumurtadan yeni çıkan yavrular birbirine dolanmış! Peki hangisinin en altta olduğunu bulabilir misiniz?

Tıpatıp Aynısı

Birbirinin tıpatıp aynısı olan iki kurbağayı bulabilir misiniz?



Dikkat, Baykuş!

Anne yılan yavrularını baykuştan korumak istiyor. Fakat ağaçta düğümlenmiş. Düğümü bulup ona yardım eder misiniz?

Şifreyi Çöz

Harfleri okla gösterilen A'dan başlayarak ve her seferinde bir harf atlayarak aşağıdaki boşluklara yazın. Tüm boşlukları doldurmak için saat yönünde ilerlemeniz ve iki tur atmanız gerekiyor. Böylece şu soruyu yanıtlayabilirsiniz: Buradaki hayvanların yaşam alanı neresidir?

_ _ _ _ _ _

_ _ _ _ _ _

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Yanıtlar 64. sayfada.

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı

Kuru bakliyatın içinde kurt nasıl oluşur?

Hasan Şirvan Yağbasa

Fasulye, nohut, mercimek, bakla gibi kuru bakliyatın içinde bazen küçük kurtçuklar ve tırtıllar görürüz. Bu kurtçuklar ve tırtıllar bazı böceklerin larvalarıdır. Bu böcekler genellikle paket açıldıktan sonra, bazen de paketleme yapılmadan önce bakliyatın içine girerek yumurtalarını bırakır. Bazen de yumurtalarını paketleri delip içeri girerek bırakırlar. Yumurtadan çıkan larvalar başkalaşım geçirerek ergin böceklere dönüşür.



Dünya yuvarlak ve bazı kıtalar dünyanın alt kısmında olmasına karşın insanlar, okyanuslar neden aşağıya düşmezler?

İrem Balcı / Ayser - Kazım Eren Ortaokulu / Muğla

Dünya yuvarlak. Peki, yuvarlağın üstünde insanlar dik duruyor. Yuvarlağın altında nasıl dik duruyorlar?

Ayşegül Karatoprak / Kale Kasabası Karataş Ortaokulu 8-A / Kahramanmaraş



Dünya'nın üzerinde durmamızı sağlayan şey yerçekimidir. (Dünya'nın kütleçekimine yerçekimi denir.) Yerçekimi her şeyi Dünya'ya doğru çeker. Bu, Dünya'nın neresinde olursak olalım değişmez, kuzeyinde ya da güneyinde olmamız fark etmez. İnsanlar da diğer her şey gibi yerçekiminin etkisi altındadır, bu nedenle Dünya üzerinde kalırlar.

Seçil Güvenç Heper
Karikatürler: Bilgin Ersözlü

mektup kutusu

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Can Dostum, Yoldaşım Bilim Çocuk,

Seninle iki hafta önce çok sevdiğim bir öğretmenimin aracılığıyla tanıştım. Seni yanıma alıp incelemeye başladım. Bu kadar çok bilgi içerdiğini bilmiyordum. Sonra seni okudum. Bana birçok bilgi verdin. Özellikle bir yazında hayvanların ilginç özellikleri anlatılıyordu. O özellikleri okuduğum zaman şaşakaldım. Çünkü bazı hayvanlar mevsime göre tüylerini döküp yeniliyordu. Lahana çeşitlerinin özelliklerini okuduğum zaman da çok ilginç şeylerle karşılaştım. Bir diğer şey vardı ki bu bir çataldı. Bu çatal düğmelere basılarak hareket ettirilebiliyordu. Ben senden birçok şey öğrendim. Bir sonraki sayını alıp seninle görüşmek dileğiyle sana hoşça kal der, saygılarımı sunarım.

Yakup Erboğa
Baloğlu Ortaokulu / 6-A / Diyarbakır

Bilgili Bilim Çocuk,

Seni her ay zevkle alıyorum. Her ayın on beşini bekliyorum. Ama seni her ay iki kere almak istiyorum. Dergide en çok sevdiğim bölümlerden biri Ne Var Ne Yok. Oradaki uzay ile ilgili haberleri heyecanla okuyorum. Diğer dergilerden seni ayıran özellik herkesin heyecanla seni okuması ve sende çok çeşitli bilginin bulunmasıdır. Seni seviyorum Bilim Çocuk. Seni yazan herkese teşekkür ederim.

Kübra Çakırcı
Huzur İmam Hatip Ortaokulu / 6-D / Sivas

Sevgili Bilim Çocuk,

Adım Emre Göynük. Bağalanı'nda yaşıyorum. Bu sene on yaşına gireceğim. Büyüdüğümde astronot olmak istiyorum. Dergileriniz elime ulaşıyor. Dergilerinizin arkasında reklamı olan kitaplardan almaya çalışıyorum. Uzayı çok merak ettiğimden uzayla ilgili bütün kitapları almak istiyorum. Ama evimizde internet olmadığı için alamıyorum. Sizin derginizi merakla okuyorum.

Emre Göynük
Akdere Şehit Öğretmen Hamit Sütmen İlkokulu / 4. Sınıf / Mersin

Merhaba Bilim Çocuk,

Yeni tasarımın sana çok yakışmış. Ben senin içindeki renkleri ve şekilleri çok seviyorum. Bir sayında Atatürk çıkartmaları vermiştin, ben onları defterime yapıştırdım. Defterime de çok yakıştı. Bizleri mutlu eden TÜBİTAK'a ve çalışanlarına teşekkür ederim. Mutluluklar.

Kerem Tibet Karakoç
Prof. Dr. Erol Güngör Ortaokulu / 8-F / Kırşehir

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle sınıfta öğretmenim sayesinde tanıştım. Seni çok sevdim. Birkaç ay düzenli olarak seni aldım ama sonra bulamadım. Hocama ve arkadaşlarıma seni nereden bulduklarını sordum. Daha sonra seni aldım ve içindeki deneyleri arkadaşlarımla yaptık. Seni çok seviyorum. Bir sonraki sayında görüşmek üzere.

Sedat Bahar
Edremit Ortaokulu / 5-D / Van

Sevgili Bilim Çocuk,

Bilgisayar dersindeki boş vaktimizde size yazıyorum. Bundan üç ders önce sosyal bilgiler dersinde "Süreli Yayınlar" konusunu işliyorduk. Öğretmen derginizi tanıttı. Ben de bu dergiyi çok sevdiğimi söyledim. Sahiden bu dergiyi çok seviyorum. Öğretmenimiz de sizin derginizi beğendiğini söyledi. Boş vakitlerimde derginizi okuyup eğleniyorum. Sizleri seviyorum.

Eylül Ceylan
Necdet Ülger Ortaokulu / 5-D / Mersin

Sevgili Bilim Çocuk,

Seni mutluluk ve neşeyle okuyorum. Sen benim bilim, akıl ve kültür hocamsın. Sensiz bir dünya düşünemiyorum. Seni sınıfça severek okuyoruz. Simit'le Peynir'e çok selam söyle. Seni çok seviyoruz. Her ayın on beşini iple çekiyorum. On beşinde görüşmek üzere.

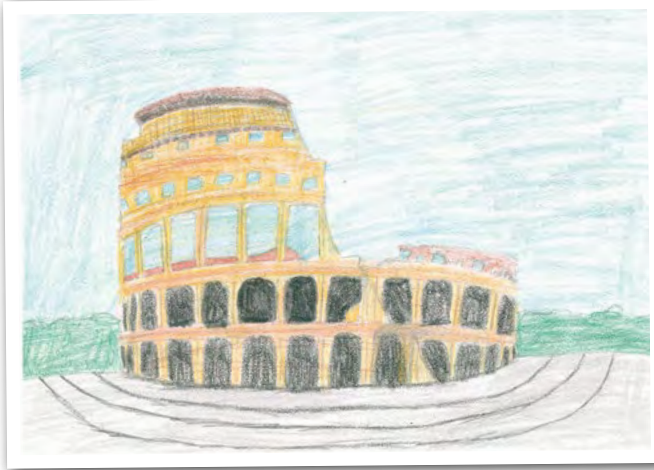
Soner Uğur
Rahmi Akıncı Ortaokulu / 6-G / Malatya

sizden gelenler

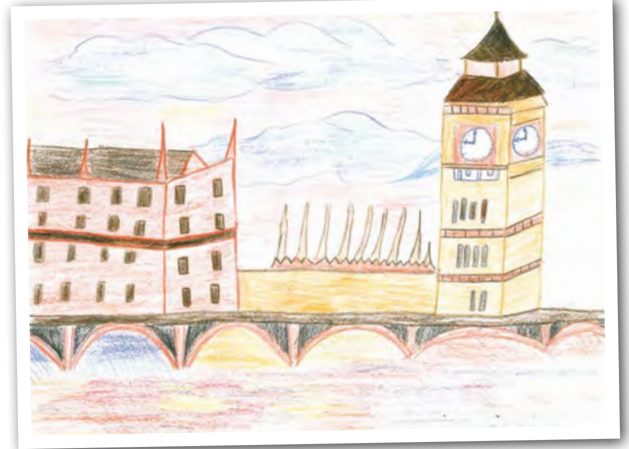
Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda sizden mahallenizin haritasını çizip bize göndermenizi istiyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Haziran 2015 sayımızda yayımlayacağız. Çalışmalarınızı en geç 15 Mayıs'ta elimizde olacak şekilde bekliyoruz. Bu sayımızda tarihi bir yapıyla ilgili resimlerinize yer veriyoruz.



Aleyna Mutafcı
80. Yıl Bornova Ortaokulu / 6-D / İzmir



Fethi Eren
Özel Oğuzkaan İlkokulu / 2D / İstanbul



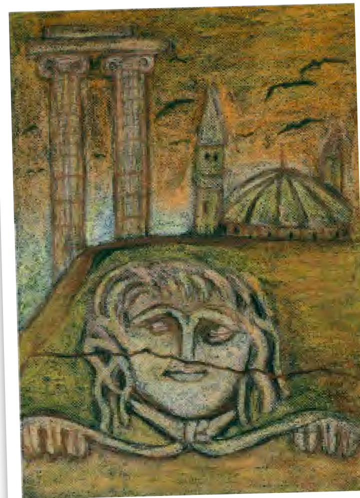
Ahmet Dönerkaya
Barguzu İlkokulu / 2-C / Malatya



Eylül Olcaytuberdi
Mütareke İlkokulu / 3-B / Bursa



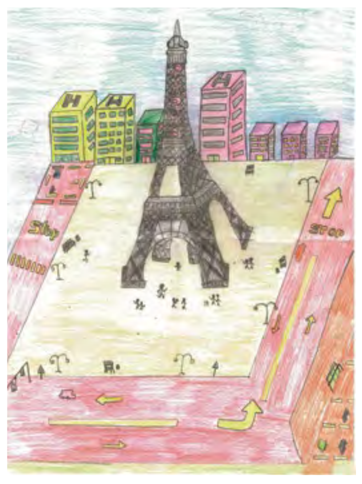
Şebnem Şimşek
Özel Nene Hatun Ortaokulu / 7-C / Ankara



Buse Rabia Batur
Özel Gonca Ortaokulu / 5-A / Aydın



Berrin Er
Albay Niyazi Esen İlkokulu / 4-B / İstanbul



Asude Nihal Yakar
Sakarya



Fatma Belis Dinç
Mehmet Ali Yasin İlkokulu / 2-J / Eskişehir



Burak Abdullah Gören
Kemerdere İsmihan İsmet Suzer İlkokulu / 3-D / İstanbul



Beyza Aydın
Kara Mehmet Ortaokulu / 5-G / Bursa



Aslınur Kaya
Bayrak İlkokulu / Ankara



M. Mustafa Kaplan
Nurettin Uzun Ortaokulu / 6-A / İstanbul



İrem Makar
Mehmet Akif Ersoy İlkokulu / 3-A / Artvin



Sarp Kağan Kabal
Hüseyin Akdağ İlkokulu / 3-A / İzmir



Ömer Sayım
TOKİ Şehit Jandarma Er İbrahim Aşıkoğlu İlkokulu / 5-A / Erzurum

BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK

Böcek gözlemcileri! Kuş sesi kaydedicileri! Çiçek çizerleri! Hazır mıyız?

Her grup için ayrı ayrı gözlem alanları seçtik. Ormana, göl kıyısına ve kırlık alana yerleştirdiğimiz tabelalar ve minik bayraklar size yol gösterecek.

Hazırıız!

Hi hi hi! Sevgili Çiçek Çizerleri diyor, dinleyin. "Kırmızı bayrakların ötesine geçmeyin. Yeşil bayraklar yol gösterici. Sarı bayrağın olduğu yerde de öğretmeniniz sizi bekliyor. Malzemeleriniz de orada."

On dakika sonra

Özgür silgini alabilir miyim?

Aa, ben de yanıma silgi almamışım.

Çiğdem! Çiğdem! Silgin var mı?

A aa! Sen nereden çıktın?

Kuşları dinleyip kayıt yaptıktan sonra biz de müzik aletlerimizi çalarız diye düşündüm.

Anlaştık!

Yarım saat sonra

Ay! Tutamadım.

Sorun değil ben alırım Yağmurcuğum.









Bu heykeller ne güzelmiş. Acaba kim yapmış? Ve neden oraya yerleştirilmiş? Bugün gerçekten de heyecanlı bir gün oldu. Siz ne dersiniz çocuklar?

Biz harika resimler çizdik ve Çiğdem adında bir kedi bulduk.

Biz de harika kayıtlar yaptık ve bir akrep gördük.

Biz çok böcek göremedik ama harika heykeller bulduk. Güzel bir gezi oldu.

Merhaba! Acaba buralarda kırmızı tasmalı bir kedi gördünüz mü? Ah demek buradasın!



23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramımız Kutlu Olsun.

Bittiiiiiiiiiiiiiii...